UNIVERSIDAD DE SEVILLA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA HUMANA

TESIS DOCTORAL

LA PROBLEMÁTICA DE LA TIERRA RURAL AGRICOLA EN LA CUENCA DEL RIO TOLOMOSA TARIJA – BOLIVIA: UN ENFOQUE GEO-ECONOMICO.

Directores: Dr. Luis Galindo Pérez de Azpillaga
Dra. Ana María García López
Autor: Robert Mario Jijena Orellano

Sevilla, Octubre de 2015

Dedicatoria:

A Ana Rosa mi esposa, Robert Daniel, Carlos Eduardo y Carol Dayana mis hijos, por su inquebrantable espíritu de solidaridad y cooperación, permitiéndome utilizar un tiempo que pude volcar en ellos. A Juanita mi madre, ejemplo de superación y empuje, por la confianza y cariño depositado en su hijo.

,

Agradecimiento:

Al Dr. Luis Galindo Pérez de Azpillaga y la Dra. Ana María García López por su desinteresado apoyo y desprendimiento

RESUMEN:

El propósito de la presente tesis es estudiar la Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia desde una perspectiva geográfico – económica a través de la Percepción y Valoración que tienen, los propietarios de parcelas de uso agrícola que hayan sido adquiridas en el periodo 2006 – 2013, acerca de las variables intrínsecas y extrínsecas de esas parcelas, de las comunidades y de la cuenca donde se ubican estas parcelas, para clasificarlas en fortalezas y debilidades e identificar oportunidades y amenazas a las que se enfrentan, para así determinar, por una parte, a través de "mapas mentales" la percepción y grado de percepción que se tiene de la problemática a nivel de parcela, comunidad y cuenca, y por otra parte, a través de la "función hedónica de precios" establecer una relación entre los precios por hectáreas efectivamente pagadas y las características y/o atributos de las parcelas, que nos permitan explicar de manera significativa la "valoración" de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca. A través de un "operativo de barrido o rastrillaje" de la cuenca se identificaron 87 parcelas que fueron objeto de una transacción en el periodo 2006 – 2013 a cuyos propietarios, con el propósito de conocer su percepción y grado de percepción de la problemática de la tierra rural de uso agrícola, se aplicó un cuestionario diseñado sobre escalas probadas y validadas en estudios científicos anteriores (Escobar Martínez, F.J., 1991 y otros) y el modelo de Lynch, mientras que, a través de visitas "in situ" y con la ayuda de cartografía actual de la cuenca, un sistema GPS y el software Arc Gis, se levantó información biofísica de cada una de las 87 parcelas previamente identificadas con el propósito de estimar a través del modelo hedónico de precios la valoración que se tiene acerca de la problemática. Se determinó que la percepción y el grado de percepción del conjunto de variables (intrínsecas y extrínsecas) que explican la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca mejoran en la medida en que pasamos del nivel de parcela al de comunidad y cuenca, encontrándose además una fuerte afinidad entre los resultados de percepción y valoración. Se concluye con una propuesta de directrices prácticas y estratégicas, acordes a las particularidades de la problemática identificada, que permitan desarrollar un Modelo de Desarrollo Rural para la cuenca.

Palabras Claves: Geografía de la Percepción y Comportamiento, Mapas Mentales, Modelo de Precios Hedónicos, Tierra de uso agrícola en la Cuenca, Características Intrínsecas y Extrínsecas.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to study the problems of rural agricultural land in the basin of Rio Tolomosa Tarija - Bolivia from a geographic - economic perspective through perception and assessment with the owners of plots of agricultural use they have been acquired in the period from 2006 to 2013, about the intrinsic and extrinsic variables such plots, communities and basin where these plots are located, to classify them into strengths and weaknesses and identify opportunities and threats that face in order to determine, firstly, through "mental maps" perception and degree of perception people have of the problems at the farm level, community and basin, and on the other hand, through the "hedonic function Prices "establish a relationship between the prices actually paid per hectare and the characteristics and / or attributes of the plots, which allow us to significantly explain the" valuation "of the problem of rural agricultural land in the basin. Through a "sweeping or raking operation" of the basin were identified 87 plots that were the subject of a transaction in the period 2006 – 2013 to whose owners, for the purpose of understanding the perception and degree of perception of the problem of rural agricultural land, a questionnaire designed on scales tested and validated in previous scientific studies (Escobar Martinez, FJ, 1991 and others) and the model of Lynch was applied, whereas, through visits "in situ" and the help current mapping of the basin, a GPS system and the Arc Gis software, were collected biophysical information of each of the 87 plots previously identified for the purpose of estimating through hedonic pricing model valuation which has stood on the problematic. It was determined that the perception and the degree of perception set of variables (intrinsic and extrinsic) explaining the problems of rural agricultural land in the basin improve to the extent that we go over to plot´s level to community and basin, also finding a strong affinity between the results of perception and evaluation. It concludes with a proposal of practical and strategic guidelines, in line with the particularities of the problems identified, in order to develop a model for rural development for the watershed.

Keywords: Geography of Perception and Behavior, Mental Map, Hedonic Pricing Model, Agricultural land in the basin, intrinsic and extrinsic characteristics.

Índice

CAPITULO I
ELEMENTOS BASICOS DE LA INVESTIGACION

1.1. Introducción

Cuando se considera realizar un estudio, donde el tema central de investigación es "La Problemática de la Tierra Rural Agrícola", íntimamente ligado a este destaca la "problemática del desarrollo rural", que vinculada con la perspectiva territorial y con la vertiente del análisis institucional confluyen en lo que actualmente se conoce con el nombre del Enfoque Territorial del Desarrollo Rural, que se está consolidando como una de las más importantes orientaciones de políticas y programas para la superación de los desafíos cada vez más complejos que presentan las áreas rurales de América Latina, hasta el extremo que las más importantes organizaciones internacionales (FAO, BID, Banco Mundial, FIDA, IICA, etc.) y gobiernos nacionales están reconfigurando sus intervenciones ahora basadas en la idea del Desarrollo Territorial Rural que emergió a partir de los años 90 en países europeos, entendido inicialmente como "un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural. La transformación productiva tiene el propósito de articular competitiva y sustentablemente la economía del territorio a mercados dinámicos. El desarrollo Institucional tiene los propósitos de estimular y facilitar la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes externos relevantes, así como de incrementar las oportunidades para que la población participe del proceso y de sus beneficios", (Schejtman y Berdegue, 2004, Capitulo 2, p. 13), para luego y en la actualidad ser complementado a través de "arreglos institucionales constituidos en los territorios rurales [que] hacen posible y estimulan la interacción de los actores, un factor fundamental para la emergencia de los procesos localizados de desarrollo. A través de la interacción de los espacios públicos de deliberación, los actores identifican oportunidades de cooperación que se materializan en proyectos territoriales que luego moldean las regiones" (Soto Baquero, F., Beduschi Filho, L.C. y Falconi, C., 2007, p. 22), consecuentemente, la elaboración de un análisis crítico actual sobre el "desarrollo rural" y la "problemática de la tierra rural agrícola" exige:

- “Adoptar una perspectiva que revise y conjugue aportes provenientes de diferentes escuelas disciplinarias (geografía, economía, sociología entre otras)…visualizando al territorio como el espacio donde se manifiestan y dirimen los conflictos económicos, sociales, políticos y culturales, donde se lucha por las conquistas de los respectivos intereses y donde se disputa el poder político y económico” (Manzanal, M., 2006, p. 25).

Asimismo, para explicar por qué se realizan y como se distribuyen las actividades humanas en un cierto espacio territorial, es preciso entender que:

- “El espacio urbano [o rural], como cualquier objeto geográfico, es una interacción entre elementos físicos y elementos humanos, mediante relaciones espaciales y sociales. Para emprender correctamente el análisis de estas relaciones en un sistema urbano [o rural], debido a la naturaleza subjetiva de los elementos humanos a la hora de relacionarse entre sí y con otros elementos físicos, no es suficiente con estudios materiales y hay que recurrir a la llamada Geografía de la Percepción” (Martínez Hernández, C., 2014, p. 130), lo que significa que es importante, “no solo determinar las características objetivas de [dichos] lugares, sino también, averiguar cómo la gente percibe esas características, las impresiones subjetivas de esos lugares pueden ser bastante distintas de los lugares mismos porque las impresiones subjetivas son el resultado de información parcial que se filtra a través de la acumulación de experiencias, valores y prejuicios de una persona” (Haynes, R., 1980, p. 21).

  Es posible rastrear en el tiempo y en la historia antecedentes como el propuesto, en 1850 Humbolt Von A. en su magistral obra “Cosmos: A sketch of a Physical Description of the Universe” sintetizaba que “para comprender la naturaleza en toda su amplia sublimidad, [y en su caso la problemática de la tierra rural agrícola enmarcada en un cierto espacio geográfico], es necesario considerarla bajo dos aspectos:

  - ✓ Primero objetivamente, como un fenómeno real, y
  - ✓ Luego subjetivamente, tal y como se refleja en los sentimientos de los hombres”.

Desde esa perspectiva, con el propósito de contextualizar la temática de nuestro interés en el ámbito Latinoamericano, con carácter previo a su tratamiento, es necesario considerar la

serie de acontecimientos que han caracterizado la evolución del desarrollo rural y la problemática de la tierra rural agrícola latinoamericana en las últimas décadas:

1. "En el transcurso de la última década del pasado siglo XX, la problemática de la distribución desigual de la tierra en América Latina ha vuelto a resurgir como un tema prioritario de políticas estatales. Sin embargo, a diferencia de los debates de la década del sesenta, la discusión se enfocó en las reformas a los mercados de tierras rurales y no en políticas redistributivas auspiciadas directamente por el Estado (Binswanger y Elgin, 1988; Shearer, Lastarria-Cornhiel y Mesbah, 1991; Carter y Mesbah, 1993; Muñoz, 1993; Vogelgesang, 1996; Jaramillo, 1997)", (Muñoz, J.A., 1999, p. 9).

   "Lo rural en América Latina y el Caribe se parece cada vez menos a las imágenes convencionales:

   a) Se ha acelerado la inserción de las economías rurales en el proceso de globalización, con todas las implicancias que ello tiene sobre los grados de autonomía de las políticas nacionales, [consecuentemente], se diluyen las fronteras y las distinciones entre los mercados locales, regionales, nacionales y globales de alimentos, [por tanto], la capacidad de competir globalmente pasa a ser una condición indispensable para la viabilidad de las economías rurales
   b) Se desdibuja la identidad entre lo sectorial agropecuario y lo rural
   c) La globalización y los procesos de privatización desnudan las imperfecciones de los mercados financieros, de tecnología, información, trabajo y tierra
   d) En casi todos los países se extiende y profundiza la democracia, las culturas rurales se transforman a pasos agigantados
   e) La exigencia de sostenibilidad ambiental de las actividades rurales, ha dejado de ser una demanda de sectores minoritarios, y pasa a ser un atributo de calidad impuesto tanto por los consumidores internacionales como por la creciente conciencia de los latinoamericanos en torno al medio ambiente"

   (Schejtman y Berdegue, 2004, p 13 - 16).

   Adicionalmente, Bebbington, Abramovay y Chiriboga (2008), destacan que "las dos últimas décadas pasadas han sido testigos de importantes y trascendentales cambios en

el diseño y proceso del desarrollo rural territorial en Latinoamérica, [entre los que destacan los siguientes]:

a) Un notable retorno a la inversión privada y pública a gran escala especialmente en programas de desarrollo económico y de infraestructura: hidrocarburos, minerales, caminos, administración del agua y la iniciativa sud americana masiva por infraestructura regional integrada (IIRSA).
b) En notable contraste con esta aproximación centralizada y tecnocrática del desarrollo territorial rural, los temas étnicos y de políticas de bases han cobrado creciente importancia en los debates sobre desarrollo rural, dando como resultado el surgimiento de protestas armadas en México, la aparición de movimientos de indígenas nacionalistas en el Ecuador, los sin tierra o movimientos de agricultores familiares en el Brasil, los movimientos de organizaciones indígenas dentro de los gobiernos boliviano y ecuatoriano, y la emergencia de organizaciones contrarias a la expansión de infraestructura en Perú, Argentina y Chile (Bebbington, 2007; Lucero, 2007; Ospìna, Larrea, Arboleda, & Santillana, 2006; Wolford, 2004. En Bebbington, Abramovay y Chiriboga, 2008)
c) La relativa significancia de la agricultura en la economía rural y familiar continua declinando, y los ingresos no agrícolas tales como las transferencia provenientes de migraciones a larga distancia y programas de gobierno están adquiriendo cada vez mayor importancia (Reardon, Berdegue, & Escobar, 2001, en Bebbington, Abramovay y Chiriboga, 2008)
d) En el espectro político han aparecido una amplia gama de programas sociales y rurales que ofrecen diferentes niveles de participación formal y que no tienen parangón en la región (Arriagada, 2007; Melo, 2007. En Bebbington, Abramovay y Chiriboga, 2008)
e) Procesos de descentralización, que a pesar de ser irregulares, disparejos e incompletos proporcionan a gobiernos sub-nacionales y organizaciones locales un creciente rol en el desarrollo rural (Chiriboga, 1995; Schejtman & Berdegué, 2007; Tendler, 1997. En Bebbington, Abramovay y Chiriboga, 2008)
f) Los temas medio ambientales han adquirido una creciente “visibilidad” e importancia en los debates y discusiones no solo en temas de desarrollo rural sino

también en el contexto del desarrollo nacional, regional e integral…(Espinoza, 2007. En Bebbington, Abramovay y Chiriboga, 2008).

De una manera sucinta, concluyen: "…Los movimientos a menudo inducen cambios institucionales en las esferas de gobierno, pero esos cambios institucionales raramente se traducen en cambios productivos…"

(Bebbington, Abramovay y Chiriboga, 2008, p. 2874 - 2876).

2. Al finalizar el siglo XX y en los primeros años del presente siglo, "al observar de qué forma se reconfigura el espacio social rural latinoamericano, se advierten en las tres últimas décadas algunas de las siguientes tendencias: consolidación del proceso de transición demográfica, lo que impacta en la estructura y configuración de la familia rural; proceso de urbanización de medianos y pequeños centros urbanos; desarrollo del modelo tecnológico intensivo (revolución verde); transformación de la estructura del mercado laboral; y procesos de emigración campo-ciudad. Estas tendencias indican transformaciones que, con diferentes dinamismos, expresan la emergencia y perdida de hegemonía de modelos desarrollados aplicados en el continente Latinoamericano" (Romero, J., 2012, p. 26).
3. En este escenario tan dinámico, es importante preguntarnos: Existen en América Latina territorios rurales que estén creciendo económicamente con inclusión social y con sustentabilidad ambiental?, Que factores determinan las dinámicas territoriales exitosas, es decir, aquellas que han resultado en crecimiento económico con inclusión social y sustentabilidad ambiental?. Una parte de las respuestas a estas preguntas se presentan en el estudio: "Determinantes de las Dinámicas de Desarrollo Territorial en Regiones Rurales de América Latina" (Programa Dinámicas Territoriales – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural – www.rimisp.org/dtr, 2011, p. 20 - 32), donde se establece que, en América Latina las trayectorias de desarrollo territorial son el resultado de la interacción a lo largo de la historia de cinco elementos:

a) Capital natural yEstructura Agraria,…es decir,…las formas de tenencia de la tierra (y el agua) y las estructuras sociales a ella correspondientes

b) Vínculos con mercados dinámicos,…es decir, el grado de acceso e intercambio del territorio con mercados - de diferentes tipos…- de suficiente tamaño como para

estimular tasas importantes de crecimiento en forma sostenida por periodos largos de tiempo. Por lo general, estos mercados son externos al territorio rural

c) Estructura productiva, [entendida por]…el grado de diversificación de la economía, la existencia de encadenamiento sectoriales localizados en el territorio, y la variedad de tipos de empresas (por tamaño y por el peso en ellas de capital locales vs extra – territoriales) tienen una influencia marcada en las dinámicas territoriales

d) Ciudades en el territorio,…no es solo la ubicación física de la ciudad dentro de los límites definidos del territorio, sino la existencia de relaciones funcionales entre una ciudad de suficiente tamaño y su entorno rural

e) Coaliciones sociales, las dinámicas territoriales son afectadas por la acción de actores sociales dentro y fuera del territorio, los que conforman coaliciones discursivas o coaliciones políticas.

"Es esencial comprender que las dinámicas de territorio son tributarias de la historia de los territorios rurales y de las regiones y países en que esas sociedades se sitúan" (Berdegue, Ospina, Favareto, et.al., 2011, Programa Dinámicas Territoriales – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural – www.rimisp.org/dtr, p. 20 - 32).

4. "Fuerte convergencia en torno a los conceptos básicos que pueden ser el sustrato de un enfoque territorial del desarrollo rural, partir de la revisión de experiencias y propuestas innovadoras en diversos países de la región; de la experiencia europea LEADER y de la canadiense sobre partenariado rural, así como de las propuestas de los organismos de cooperación para el desarrollo. Dicha convergencia apunta a: terminar con la identidad desarrollo rural = desarrollo agropecuario; rescata la importancia de los vínculos urbano – rurales y con mercados dinámicos; enfatiza la innovación tecnológica; y plantea la exigencia de reformas institucionales, descentralización y fortalecimiento de los gobiernos locales, concertación social, intersectorial y público – privada, y otros". (Schejtman y Berdegue, 2004, p. 3).

5. "Las transformaciones a partir del proceso de la globalización neoliberal [impulso la búsqueda] de nuevos conceptos que captaran los cambios con mayor claridad…empezaron a aparecer estudios y documentos que hablaban sobre la "nueva ruralidad" en Latinoamérica…[donde son] cuatro las principales transformaciones en la nueva ruralidad de Latinoamérica: el giro a actividades rurales fuera de la granja; la

creciente flexibilización y feminización del trabajo rural; el cada vez mayor número de interacciones del ámbito rural y el urbano, y la creciente importancia de la migración internacional y de las remesas de fondos" (Kay, C., 2009, p. 608 – 614).

6. "Los resultados de las dinámicas territoriales no dependen solamente de la localización o de la dotación de activos de las macro regiones o de los territorios o de los hogares y personas que viven en ellos. Hay "algo más" que no es capturado por las variables en que típicamente se concentran las políticas de desarrollo rural, aun aquellas con enfoque territorial. La hipótesis del programa (Rimisp, 2008), es que los marcos institucionales y los actores sociales y sus coaliciones son una parte importante de la respuesta. En América Latina las trayectorias de desarrollo territorial son el resultado de la acción de coaliciones sociales…en torno a cinco factores principales: estructura agraria y capital natural, mercados, estructuras productivas, ciudades ligadas a los territorios, e inversión pública" (Berdegue, J., Ospina, P., Favareto, A., Aguirre, F., Chiriboga, M., Escobal, J., Fernández, I., Gómez, I., Modrego, F., Ramírez, E., Ravnborg, H.M., Schejtman, A., y Trivelli, C., 2011, p. 20).
7. "La búsqueda de un nuevo modelo de intervención estatal que se situé en un punto intermedio entre el paternalismo de los años cincuenta a los años setenta y el *laisezz faire* de los ochenta, junto a los nuevos programas y proyectos de desarrollo local, que enfatizan la participación de la población y la necesidad de un enfoque territorial,… requiere un gran esfuerzo adicional en al menos cuatro aspectos: 1) elaboración de estrategias que integren y coordinen políticas estables de distinto ámbito geográfico (internacional, nacional-regional), tipo (territorial y sectorial), función (económica-productiva y social) y plazo (corta y largo). 2) Establecer mecanismos institucionales estables, consensuados, basados en la participación de los distintos intereses, y que se cumplan. 3) Fortalecimiento económico y técnico de los organismos más débiles, que normalmente son los organismos civiles, para que puedan participar de manera efectiva en el diseño, gestión y control de la ejecución de las políticas públicas. 4) Transferencia de principios y elementos básicos de LEADER a América Latina puede ser útil, siempre y cuando se tenga en cuenta los aspectos condicionantes del éxito de los programas de desarrollo rural local" (Bandeira Greño, P., Atance Muñiz, I. y Sumpsi, Viñas., J.M., 2011, p. 133 y 134)

8. “A pesar de las tasas de crecimiento económico que ha experimentado la región, la pobreza y la desigualdad en la distribución de la riqueza prevalecen (2013-2014),…el desempleo registro una tasa mínima de 6,3% durante el año 2013, el desempleo juvenil alcanza a los 6,6 millones desempleados(as)…la tasa de escolarización en primaria es del 95%, en secundaria el 77% de la población en edad escolar (2013-2014),…los precios de los alimentos de la región se mantuvieron bajos, mientras que el comercio agroalimentario y la producción de cereales de los países creció positivamente (julio-septiembre 2013),…el 80% de su población vive en ciudades y se estima que en el año 2050 esta proporción se elevara al 90%” (Bonilla Soria, A., Álvarez Echandi, I., y Saenz Breckenridge, S., 2014, p. 20 y 21)
9. “Al cabo de 21 años de aplicación de ajuste estructural y promoción de exportaciones en América Latina (1982 y 2003) inspiradas en el “consenso de Washington”, la mayor parte de los países de la región no lograron superar la crisis económica…A partir de 2004 se acelera el crecimiento de la economía China, impulsando la demanda de minerales y alimentos y elevando los términos de intercambio para América Latina. La región inicia un ciclo de recuperación económica, con gran expansión de las exportaciones…Los países latinoamericanos tienden a adoptar una nueva estrategia basada en cuatro ejes principales: a) Expansión del gasto en educación y salud, y de la inversión social en general b) Aumento de salarios medios reales y mínimos c) Incremento en la cobertura y calidad de la protección social a los trabajadores y d) La expansión y consolidación de transferencias condicionadas de ingresos a los hogares pobres” (Bonilla Soria, A., Álvarez Echandi, I., y Saenz Breckenridge, S., 2014, p. 103 y 108)

En este escenario, es necesario: i) formar capital humano, es decir, “las relaciones personales y sociales, [que] interpretadas desde una perspectiva geográfica, [implican que los] valores de ser y pertenecer, que forman la cohesión territorial,deben estar presentes, acompañando no solo temas de equidad y solidaridad inter territorial, sino también otros objetivos como sostenibilidad o los mecanismos de integración de diferentes políticas sectoriales con impacto territorial”(Pérez de Azpillaga, L.G., Foronda Robles, C. y García López, A.M.,2014, p.674), ii) considerar simultáneamente, como un único activo: territorio y población es decir, aplicar un enfoque multifuncional que busque, “una aproximación a

los problemas de los espacios rurales desde una perspectiva amplia del territorio, de las interacciones campo – ciudad y de las múltiples opciones que ofrece en los ámbitos agrícola y no agrícola, [proporcionando] numerosas y variadas oportunidades para contribuir al desarrollo rural" (Segrelles Serrano, J.A., y Vásquez Sánchez, J., 2012, p. 19), y iii) promover entornos de aprendizaje personales, comunitarios y de cuenca enfocados en los componentes pedagógicos y de aplicación educativa, "considerados como sistemas que ayudan [a la población]…a tomar el control de gestión y de su propio aprendizaje. Lo que incluye proporcionar apoyo para que fijen sus propias metas de aprendizaje; gestionar su aprendizaje; formalizar los contenidos y procesos; y comunicarse con los demás en el proceso de aprendizaje, así como lograr los objetivos de aprendizaje…incluye la integración de elementos de la formación tanto formal como informal" (Cabero, Almenara, J, Marín, Díaz, V. e Infante, A., 2011, p. 3)

Una vez identificada y descrita la perspectiva que se tiene en Latinoamérica acerca de la "problemática de la tierra rural", es necesario identificar y conocer cual la perspectiva que tiene el Estado Boliviano acerca de dichos problemas. Con ese objetivo se escudriño el pasado reciente, el presente y el futuro.

En cuanto al pasado reciente, en la especificidad del escenario Boliviano caracterizado por una multiplicidad étnica y matizado por una extensa, múltiple y diversa geografía, donde se inserta el Departamento de Tarija con la Cuenca Hidrográfica del Rió Tolomosa, encontramos que, una de las características más notorias respecto al Mercado Boliviano de Tierras Rurales es que:

"La forma de acceso a la tierra, su precio, el régimen de tenencia, la frecuencia de transacciones, etc., son determinados esencialmente por la ubicación del predio….existe una fuerte asimetría de percepciones entre vendedor y comprador sobre el valor de la tierra y las transacciones de compraventa se hacen fundamentalmente intraestrato. Del lado de los demandantes se observan restricciones en cuanto a acceso al mercado de capital de largo plazo y falta de información sobre las condiciones de mercado, sobre las características de los predios y sobre los procedimientos de compra y, del lado de los oferentes, se observa

falta de información acerca de las condiciones del mercado, en especial respecto a usos alternativos futuros de la tierra así como, a veces, restricciones comunales para vender parcelas a no miembros de la comunidad. Las características propias de un predio agrario (tipo de suelo, acceso a agua, tipo de plantaciones, infraestructura y caminos) son fundamentales para explicar la diferencia de precio entre propiedades al interior de una misma zona. Las grandes diferencias de precios entre zonas son causadas principalmente por las características no agrarias de cada zona (presencia de grandes centros poblados, infraestructura urbana, tamaño de los mercados, nivel de ingreso de la zona, etc.) y muy poco por las características agrarias de los predios en sí o el tipo de cultivo." Adicionalmente: "no se conoce cuántas propiedades rurales existen en Bolivia, ya que no existen catastros rurales confiables…Tampoco se conoce con precisión la ubicación de la mayoría de las propiedades rurales en el país, sus principales características o su historial de transacciones." (Muñoz, 1999, p. 5 y 12). "A pesar de que en Bolivia el año 1996 se inició un proceso de regularización del derecho propietario y de construcción de un catastro de las tierras rurales, este aún no ha concluido y el último y más importante tramo del proceso, el catastro, está aún en ciernes con el peligro de que los registros ya estén desactualizados… En consecuencia no existe información oficial actualizada y de libre acceso sobre el saneamiento de tierras de unidades empresariales, y menos aún un catastro, que permita conocer con precisión la evolución de las ventas y compras de tierras clasificadas por tipo, tamaño, nacionalidad y año". (Urioste F de C., M., 2011, p. 69 – 75)

Por otra parte, para identificar y describir la perspectiva actual y futura, es necesario conocer la visión del gobierno boliviano y los procesos de planificación que emprende.

El Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras como cabeza del Sector Desarrollo Agropecuario, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua a través del Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego, Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y Gestión y Desarrollo Forestal, y el Ministerio de Planificación del Desarrollo, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo "Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien", el Programa de gobierno 2010 – 2015 "País líder", han formulado el "Plan del Sector Desarrollo Agropecuario" denominado "Revolución Rural y

Agraria", considerando los resultados alcanzados por las organizaciones sociales en el Taller Nacional sobre Políticas Productivas para comunidades Originarias Campesinas (Santa Cruz, Noviembre 2008) y las resoluciones de la Primera Cumbre Nacional Económica Productiva de Comunidades Originarias, Indígenas Campesinas de Bolivia (Tarija, Diciembre 2008). "El Plan contiene políticas sectoriales – ejes estratégicos que se constituyen en lineamientos generales para el desarrollo del sector que serán implementadas a través de programas priorizados a partir del año 2010 hasta el 2020 en las aéreas de:

- Apoyo a la producción agropecuaria.
- El tratamiento de la temática tierra.
- Recursos Forestales, y
- El desarrollo de la coca y su industrialización.

Para avanzar hacia la seguridad y soberanía alimentaria en el marco de un desarrollo rural integral y sustentable sin exclusión en beneficio de productores agropecuarios, campesinos, indígenas y originarios" (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2010, Plan del Sector Desarrollo Agropecuario "Revolución Rural y Agraria 2010 - 2020", nota de presentación).

De acuerdo al "Plan del Sector Desarrollo Agropecuario" denominado "Revolución Rural y Agraria 2010 - 2020":

1. Desde la fundación de la Republica (1825 – 1952) el modelo liberal fue una continuación del modelo colonial extractivista con la explotación de los recursos naturales de las comunidades y entrega de los mismos a los hacendados privados bajo el sistema de colonato, mientras que a los campesinos, proveedores de alimentos se les entrego pequeñas parcelas, mostrando así una debilidad en la participación del Estado.
2. Durante el patrón privatista neoliberal (1986 – 2005) se hizo intentos para achicar el rol del Estado con funciones normativas y de regulación; se apoyó con más fuerza al sector privado agropecuario y forestal empresarial, desincentivando la producción de alimentos y promoviendo una desigual distribución de la tierra.
3. Como respuesta a estos modelos económicos que actualmente están en crisis, surge el Nuevo Modelo de Desarrollo Productivo Rural a través del Plan del Sector Desarrollo

Agropecuario denominado “Revolución Rural y Agraria 2010 - 2020” que contiene 8 políticas sectoriales…:

I. Fomento a la equidad en la tenencia, distribución y acceso a la tierra y bosques.
II. Producción Agropecuaria para la Seguridad y Soberanía Alimentaria.
III. Desarrollo Agropecuario Productivo.
IV. Gestión Territorial Productiva y Social en nuevos asentamientos comunitarios.
V. Generación de ingresos y excedentes agropecuarios sostenibles.
VI. Acceso al agua para riego.
VII. Diversificación de los bienes y servicios brindados por el bosque, a través del aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
VIII. Fortalecimiento institucional Agropecuario y Forestal.

(Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2010, et.al. p. 1).

En el marco del Plan del Sector Desarrollo Agropecuario 2010 - 2020, se entiende por:

- Revolución Rural: al potenciamiento del conjunto de las capacidades productivas de los territorios rurales y la transformación de los sistemas productivos de los actores rurales, apoyándoles a consolidar sistemas productivos y alimentarios más eficientes, tecnificados, ecológicamente sustentables y socialmente responsables, que garanticen la seguridad alimentaria y el desarrollo productivo rural.
- Revolución Agraria: avanza en la transformación de la estructura de tenencia y acceso a la tierra y bosques, la eliminación del latifundio, la reversión de tierras ociosas y la distribución de tierras a campesinos, indígenas y originarios a través del desarrollo de asentamientos comunitarios.
- Nuevo Modelo de Desarrollo Productivo Rural: comprende: expansión del rol del Estado, Industrialización de los recursos naturales, modernización y tecnificación de los pequeños y medianos productores rurales, producción para el mercado interno y luego para la exportación, y distribución de la riqueza generada de las actividades agropecuarias.

Visión del sector para el año 2020:

“El Estado Boliviano dispone de alimentos inocuos, de calidad y diversificados para la población boliviana, la cual cuenta con seguridad alimentaria bajo un marco de

soberanía nacional. Los productores agropecuarios están organizados, tienen seguridad jurídica al uso y acceso a la tierra, agua para riego, tecnología e infraestructura productiva; han mejorado su productividad a través de los emprendimientos colectivos comunitarios; cuentan con mejores ingresos y mejor calidad de vida; conservan el medio ambiente, la biodiversidad, y cuentan con el respeto a sus saberes locales. El sector agropecuario está organizado, articulado, es productivo, diversificado y competitivo", (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2010, p. 20, 28, 30 y 52).

Si consideramos que "la identidad de un territorio es el conjunto de percepciones colectivas que tienen sus habitantes con relación a su pasado, sus tradiciones y sus competencias, su estructura productiva, su patrimonio cultural, sus recursos materiales y su futuro. No cabe duda que descubrir el conocimiento que tiene cada sociedad de su espacio es indispensable para realizar un análisis de sus expectativas de desarrollo, porque el territorio y todos sus componentes tienen un significado diferente según los individuos y sus funciones y también según las épocas" (Millán Escriche, 2004, p. 2). Lo anterior también significa que, la percepción colectiva se origina y es el resultado de cuanta significación tiene para cada individuo el territorio y sus componentes, o de cuanta significación tiene para el individuo su propia parcela y sus componentes y nexos con el entorno circundante; consecuentemente, resulta imprescindible conocer y comprender la apreciación o significación que siente el individuo para inducir la apreciación o significación colectiva.

En el caso concreto del Estado Boliviano, de una manera general el mercado de tierras rurales en Bolivia se caracteriza por ser un mercado imperfecto en el que tanto demandantes como oferentes desconocen las condiciones en que el mercado está funcionando, compradores que no conocen con cierta precisión lo que están comprando y vendedores que no tienen una cabal comprensión de lo que están vendiendo, situación está que se traduce en un mercado con un escenario caótico; sin embargo de lo anterior, dado que Bolivia es un país multiétnico, pluricultural, con una extensa pero variada geografía humana de aproximadamente 1.098.581 Km2 y algo más de 10.000.000 de habitantes, las generalizaciones son extremadamente peligrosas. En este macro escenario, está inserto el

Departamento de Tarija y la Cuenca del Rio Tolomosa cuyas características geográficas, humanas, climáticas, uso del suelo, y étnicas difieren del gran promedio nacional.

Dado que cada año que pasa, los recursos se tornan cada vez más escasos, todos los actores del desarrollo rural y la problemática de la tierra rural agrícola: públicos y privados, están obligados a tomar decisiones y elecciones cada vez más inteligentes, por tanto, necesitan realizar análisis más cuidadosos para economizar y reducir gastos innecesarios e improductivos. En este escenario la identificación y evaluación de beneficios asociada a los atributos materiales y subjetivos de la tierra rural agrícola es de trascendental importancia.

Para que el estado, propietarios y terceros - probables compradores puedan tener una adecuada apreciación o valoración de los predios rurales de uso agrícola, deben tener mayor y mejor acceso a una mayor cantidad y mejor calidad de información acerca de las características reales y subjetivas de la tierra y de su entorno, por lo tanto, es necesario preguntarnos:

- ¿Cuál la percepción y valoración que se tiene acerca de parcelas de tierra rural de uso agrícola en la Cuenca?,
- ¿Cuáles son las características intrínsecas que definen la identidad de las parcelas de tierra rural de uso agrícola y cómo influyen en la percepción o valoración de dichos predios?,
- ¿Cuáles son las características extrínsecas que definen la identidad de las parcelas de tierra rural de uso agrícola y cómo influyen en la percepción o valoración de dichos predios?,
- ¿Cómo se percibe y valora la relación entre parcelas de tierra rural de uso agrícola y el espacio geográfico de la comunidad donde se ubican estas?,
- ¿Cómo se percibe y valora la relación entre las comunidades donde están ubicadas las parcelas de tierra rural de uso agrícola y el espacio geográfico de la cuenca donde se ubican estas?,
- ¿Cuál la percepción y valoración que se tiene acerca de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca?

Consecuentemente, para evitar las generalizaciones y disponer de mayor cantidad y mejor calidad de información específica, en un contexto complejamente diverso, se hace necesario estudiar la problemática de la tierra rural agrícola no solo a través de la percepción que el y/o los individuos tienen sobre espacios geográficos o parcelas rurales de uso agrícola ubicadas en la Cuenca del Río Tolomosa – Tarija, sino también, estudiando "determinados elementos del paisaje rural [que] cobran un valor esencial en la configuración mental… de su espacio vital" (Lynch, 1960), es decir, estudiando "la estructuración del espacio [rural] de [la cuenca], partiendo de la significación alcanzada por la [tierra rural] y de su percepción social. Mediante,…el modelo de Lynch,…Para conocer como un elemento [rural] puede estructura una [cuenca], hay que recurrir a los distintos bloques espaciales en que la configuran (Lynch, 1960)" (Martínez Hernández, C., 2014, p. 133).

Percepción y valoración que se puede determinar, identificando y estudiando las características intrínsecas y extrínsecas de parcelas rurales de uso agrícola en la Cuenca que hayan sido objeto de alguna transacción, a través de:

- "La identidad de un territorio [que] es el conjunto de percepciones colectivas que tienen sus habitantes con relación a…sus recursos materiales y su futuro,…[empleando] los métodos de análisis que proporciona la geografía…", (Millán Escriche, 2004, p.2), y
- Modelos hedónicos apoyados en "sistemas de información geográfica (S.I.G.)... [que] pueden ser usados para evaluar atributos mercadeables de tierras agrícolas…" (Bastian, McLeod, Germino, Reiners y Blasko, 2002, p. 338).

En ambos casos buscando encontrar nexos comunes y diferencias con el espacio geográfico colindante en virtud de su evolución, identificando y estudiando procesos actuales que actúan sobre el espacio geográfico de interés, identificando combinaciones dinámicas y comparaciones que en última instancia faciliten la descripción, clasificación, ordenación, valoración y apreciación de los atributos, características y nexos de dichos predios considerados como punto de partida de la planificación del desarrollo rural, que sin lugar a ninguna duda, "requiere de la concurrencia…de factores muy diversos (Económicos, sociales, culturales, etc.), así como de un considerable esfuerzo de cohesión económica y

social en el que deben implicarse a las fuerzas vivas del territorio…" (Juste Carrión, Gómez García y Fernández Arufe, 2011, p. 189)

1.2. Justificación de la investigación.

- Desde la perspectiva teórica: Cuales son las variables que afectan la problemática de la tierra rural de uso agrícola? y como se percibe y valora el problema? La Ingeniería Agronómica, la Geografía y la Economía nos sugieren que existe una amplia variedad de variables, preguntarnos cuales y como intervienen significativamente en la percepción y valoración de la problemática, es una manera práctica de profundizar el proceso de reflexión y añadir un conjunto de relaciones y correlaciones a estas corrientes.
- Desde la perspectiva epistemológica, es importante y necesario profundizar en la sinergia resultante de emplear diferentes metodologías: cuantitativas y cualitativas, objetivas y subjetivas, evidenciando cuan útiles pueden ser ambas, según el contexto de investigación en las que se las emplee.
- Desde la perspectiva empírica, el uso de métodos propios de la planificación urbana: Estudios de Percepción Territorial y Mapas Mentales, Modelo de Precios hedónicos, ahora aplicados a la problemática rural, es una manera de universalizar el conocimiento científico y su aplicación, que además, nos permitirá percibir como instrumentos generalmente empleados en un cierto campo, si son convenientemente adaptados pueden ser susceptibles de ser aplicados exitosamente en otros campos científicos.
- Desde la perspectiva social y política, en un ámbito expuesto a fenómenos dinámicos, es imprescindible profundizar el estudio de los espacios conocidos, aprendidos y vividos individualmente, contribuyendo con conocimiento agregado e integral que puede llevar a quienes tienen el poder de tomar decisiones, reflexionen de mejor manera, para adoptar decisiones más ajustadas a las necesidades de los seres humanos.

Estudiar y explicar la problemática de la tierra rural de uso agrícola de una Cuenca Hidrográfica, donde el 96,68% del total de tierras se emplean en prácticas agrícolas intensivas y extensivas, practicas silvopastoriles y de pastoreo, (Inibreh, 2012, p. 88),

relacionándola con un importante conjunto de parcelas de tierra rural de uso agrícola insertas en ese escenario y que fueron, en el pasado reciente 2006 - 2013, objeto de una transacción comercial de compra y venta, nos permitirá estudiar la percepción y la valoración que los propietarios de esta parcelas tienen acerca de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca, asumiendo que, en el momento de compra de estas parcelas, fueron capaces de percibir y valorar la problemática interrelacionándola:

- A nivel de parcela, comunidad y cuenca, juzgando sus ventajas, desventajas, oportunidades y debilidades, respectivamente.

Lo anterior significa que, la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca se explicara a través de la percepción y valoración de quienes actuaron en el mercado de tierras rurales de uso agrícola en la cuenca del Rio Tolomosa, empleando de manera complementaria, por una parte la metodología de la geografía de la percepción para tratar la variable "percepción" (características y atributos de la tierra) y por otra, los modelos de precios hedónicos para tratar la variable "valoración" (precio de la tierra).

Sobre la base de lo desarrollado en el presente documento, los resultados alcanzados a través del desarrollo de la investigación propuesta, contribuirán de sobre manera a:

a) Nivel de Parcela:

Percepción:

- Identificar, analizar y establecer en las parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción, la percepción y el grado de percepción que sus propietarios tienen acerca de las características intrínsecas y extrínsecas de dichas parcelas clasificándolas en fortalezas y debilidades e identificando las oportunidades y amenazas a las que se enfrentan, determinando la percepción y el grado de percepción de la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de parcela.
- Generar información que contribuya a mejorar los procesos de planificación y toma de decisiones, propiciando un manejo racional y sustentable del recurso tierra de uso agrícola, potenciando sus fortalezas y oportunidades y minimizando sus debilidades y amenazas, conectando la realidad de las parcelas con su micro y macro entorno

dinámico para insertarlas de una manera más eficiente en el espacio geográfico de la Cuenca y su desarrollo rural integral, que finalmente determinara una mejor calidad de vida para la familia campesina.

b) Nivel de comunidad y cuenca:

Percepción:

- Determinar, analizar y establecer en las comunidades y cuenca donde están ubicadas las parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción, la percepción y el grado de percepción que sus propietarios tienen acerca de las características intrínsecas y extrínsecas de dichas comunidades y cuenca clasificándolas en fortalezas y debilidades e identificando las oportunidades y amenazas a las que se enfrentan, determinando la percepción y el grado de percepción de la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de comunidad y cuenca.
- Generar información que contribuya a mejorar los procesos de planificación y toma de decisiones a nivel de comunidad y cuenca, propiciando un manejo racional y sustentable del recurso tierra de uso agrícola, potenciando sus fortalezas y oportunidades y minimizando sus debilidades y amenazas, conectando la realidad de las comunidades y cuenca con su micro y macro entorno dinámico para insertar las primeras de una manera más eficiente en el espacio geográfico de la Cuenca, gestionando de manera más eficientemente el uso y el desarrollo integral de las tierras rurales de uso agrícola en la Cuenca.

Valoración:

- Establecer una relación entre los precios por hectáreas efectivamente pagadas y las características y/o atributos de las parcelas, que nos permitan explicar de manera significativa la “valoración” de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca.

c) Nivel de Mercado

- Determinar el tipo de estructura de mercado en el que se desenvuelven las tierras rurales de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, generando y socializando una base de datos cuantitativa y cualitativa acerca de las tierras rurales de uso agrícola a nivel de

parcela, comunidad y cuenca, que haga más racional el proceso de toma de decisiones en el mercado de la Cuenca, permitiendo un mejor relacionamiento con mercados externos.

d) A nivel de la Sociedad – Estado

- Mejorar los procesos de planificación y uso de los recursos naturales, definiendo y evaluando políticas departamentales y municipales más efectivas y eficientes en un escenario diverso, sobre la base de información más real y específica, que contribuyan a lograr una asignación más óptima de los "escasos recursos de todos"

1.3. El enfoque de la investigación.

Los procesos de desarrollo local/rural requieren en sus territorios la concurrencia de factores muy diversos (económicos, geográficos, sociales, culturales, etc.), así como de un considerable esfuerzo de cohesión económica y social en el que deben implicarse las fuerzas vivas del territorio.

Con el propósito de entender la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia, es necesario entender a las personas que habitan en el área rural, sobre todo, la percepción y valoración que ellas tienen del uso y estado de sus tierras, ellas pueden ser analizadas desde dos perspectivas:

- Consideradas en un contexto general de sus acciones sociales y culturales… basadas en actores individuales, donde los límites y posibilidades impuestas sobre áreas rurales por las estructuras de la economía, ecología, política, etc. es reconocida, pero, es a través del entendimiento de los valores y prácticas que los actores individuales utilizan, que el uso del espacio rural puede ser entendido
  (Madsen, L.M., y Adriansen, H.K., 2004, p. 486 y 495).

En el estado actual de la ciencia, aceptamos que la identidad de un territorio rural agrícola o de una cuenca es el conjunto de percepciones y valoraciones colectivas que tiene cada uno de sus habitantes, con relación a la tierra que posee, su ubicación y su entorno, el paisaje que representa, a través de su pasado, sus tradiciones y competencias, su estructura

productiva, sus características biofísicas, su patrimonio cultural, sus recursos materiales, su presente y su futuro. Sin lugar a ninguna duda, descubrir el conocimiento que la sociedad tiene de su espacio territorial rural agrícola, a través de sus actores individuales, es indispensable para realizar un análisis de la problemática de la tierra rural agrícola y de sus expectativas de desarrollo, porque la tierra rural de uso agrícola, sus componentes y su entorno tienen un significado diferente según los individuos, las funciones y la época, dado que, la aplicación de diferentes políticas y reformas agrarias a lo largo del tiempo, han originado cambios sustanciales en las estructuras socioeconómicas del espacio rural.

Así pues, se considera que, las personas que han tomado una decisión meditada y racional invirtiendo en la adquisición de una parcela rural de uso agrícola, y que viven, trabajan, asumen un rol protagónico en respuesta a los cambios del entorno, y están en permanente contacto con las ventajas y desventajas de esta y su entorno, son los factores que nos permitirán descubrir el conocimiento que la sociedad tiene acerca de la problemática de la tierra rural de uso agrícola y sus expectativas de desarrollo, que deben ser considerados y estudiados desde dos perspectivas:

- Como un fenómeno real, y luego, subjetivamente tal como se refleja en los sentimiento de los seres humanos, y
- Estudiando el comportamiento de los individuos en mercados convencionales observables que se relacionan con bienes no mercadeables, asumiendo que la tierra puede valorarse de acuerdo a sus características y atributos.

La primera perspectiva está íntimamente relacionada con el enfoque de la Geografía de la Percepción y la segunda, con el enfoque del Método de Precios Hedónicos.

El Enfoque de la Geografía de la Percepción: Percepción y Comportamiento.

En concordancia con el marco teórico a desarrollar líneas abajo, consideramos que, el enfoque de la geografía de la percepción entiende el espacio, más allá de su concepción objetiva y abstracta, en función de su valor subjetivo, como espacio conocido y vivido, aprendido individualmente. Lo anterior significa que, las personas se comportan en el

mundo real no sobre el conocimiento objetivo del mismo, sino a partir de las imágenes subjetivas que de él se forman.

El concepto de imagen o realidad percibida es el eslabón que media entre el mundo real y el comportamiento del ser humano, por tanto, no puede comprenderse ni este comportamiento, ni la relación medio - ser humano, sin entender la imagen. Consecuentemente, la geografía de la percepción, es decir, como se percibe o siente el problema de la tierra rural de uso agrícola, parte de dos premisas básicas:

- El reconocer la existencia de "imágenes de la problemática" en la mente del individuo y la posibilidad de medirlas y representarlas de forma adecuada, y
- Asumir una fuerte relación entre la "imagen mental" del problema y el comportamiento del ser humano en el mundo real.

El cerebro de cada uno de los actores individuales que concurren en la problemática rural agrícola y las circunstancias coyunturales por las que diariamente pasan, filtran y distorsionan el espacio geográfico rural agrícola "real y objetivo" y crean una imagen personal de dicho espacio geográfico que es el que uno conoce, vive y usa, que dependerá de sus intereses, trabajo, educación y de los procesos mentales propios que influirán en su percepción de la problemática y en su interacción con ella. Cada individuo tendrá una imagen mental diferente de un cierto espacio geográfico, su propio espacio geográfico (parcela rural de uso agrícola) contextualizada en la cuenca, sin embargo de ello, se pueden establecer regularidades, uniformidades y tendencias comunes para los habitantes de un mismo territorio denominado cuenca.

Asimismo, en la extensión de la cuenca es importante el paisaje que esta representa, dado que "en general las personas por si mismas sienten ser parte de un paisaje con quien establecen una profunda complicidad entrelazada…el paisaje siempre es el principal ingrediente en el sentido del lugar de las personas, aunque, muchos lugares y sus paisajes estén sufriendo el impacto de las telecomunicaciones, sistemas de transportes rápidos, mercados globales, [como es el caso de la Cuenca del Rio Tolomosa]…a pesar de ello, una vasta mayoría de lugares todavía preservan sus características propias y las personas

todavía no pierden su sentido de lugar. Las personas son reacias a perder ese tipo de sentido de lugar…en un instante. Los conflictos territoriales actuales prueban este punto… [El paisaje es] una porción de la superficie de la tierra que, por décadas o siglos, está siendo formada, percibida e interiorizada por la sociedad que vive en aquel medio ambiente. Un paisaje está lleno de lugares que encarnan experiencias y aspiraciones de sus personas. Lugares que se vienen convirtiendo en centros de significado o que simbolizan ideas o emociones. El paisaje no solo presentan el mundo como es, este es de alguna manera, una construcción de ese mundo, una forma de ver ese mundo,…es ambos, una realidad física y una representación cultural que nosotros hacemos de ello. El paisaje no puede ser concebido sin un observador individual o colectivo quienes den identidad a un territorio…toma dimensiones épicas, en ciertas áreas rurales donde a menudo es identificado como un símbolo, aun cuando las áreas en cuestión sean política y económicamente rezagadas ” (Nogué, J. y Vela, J de S., 2011, p. 8 y 9). “El paisaje no solamente refleja cultura, es parte de la cultura, es una expresión activa de una ideología (Lash and Urry, 1994). Este es el más actual acercamiento geográfico al paisaje, yendo más allá de la simple descripción estética y el concepto de paisaje como resultado de una tradición cultural aplicada a una región específica,…Actualmente hay necesidad de más conocimiento sobre el simbolismo surgiendo del paisaje” (San Eugenio-Vela, Jordi, 2014, p.23)

“Cualquier [espacio rural, como la Cuenca del Rio Tolomosa], está compuesta por un espacio real, físico que condiciona o facilita la vida de sus [habitantes]. Para su estudio se emplea [inicialmente] una visión “externa” que estaría avalada por la cartografía y datos estadísticos existentes…La geografía de la percepción y el comportamiento,.., propone sumar a lo anterior una nueva visión que recogería la experiencia personal de [los habitantes de la cuenca] a través de sus sensaciones, emociones y preferencias. Ello nos conducirá, [posteriormente], a una visión “interior” que se encaminaría más hacia el espacio vivido y subjetivo” (Morales Yago, F.J., 2012, p. 137).

“La valoración [de las características intrínsecas y extrínsecas de una parcela rural de uso agrícola] está íntimamente relacionada con la percepción que asume la demanda

[compradores] a partir de las imágenes que [esta] le transmite. Si estas son lo suficientemente positivas se inicia el proceso por el que él [comprador] elige [esa parcela] entre [otras muchas], esperando ver satisfechas sus expectativas y motivaciones. Se destaca así la importancia de la percepción global, o el retrato mental que tenga el [comprador] sobre un determinado lugar y se pone de manifiesto que la imagen…afecta tanto a la intención de volver a visitarlo, como a la actitud de recomendarlo a otros…Se trata de aunar el espacio objetivo y el subjetivo, respecto a [las parcelas, comunidades y cuenca], y descubrir su aceptación o desafección en función de la imagen percibida" Millán Escriche, M., 2012, p. 40 y 44).

Adicionalmente "para saber cómo un elemento [rural] puede estructurar [la Cuenca del Rio Tolomosa] hay que recurrir a los distintos bloques espaciales en que [se configuran]" (Martínez Hernández, C., 2014, p. 133).

La medición y representación cartográfica - geográfica de dichas "imágenes" (individual a colectiva) constituye el "mapa mental", que puede considerarse como un modelo o una representación simplificada de la realidad admitida y compartida por un grupo, este es el instrumento que nos permitirá conocer la "percepción" de la Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia. Los mapas mentales, son mapas o imágenes espaciales resultado de la transformación del mapa real, por la percepción de cada individuo, y que resalta la existencia de "espacios vividos" vinculados a la existencia particular de cada individuo, de su relación con el entorno y de la percepción que de él tiene.

He ahí la principal contribución del enfoque de la geografía de la percepción al desarrollo teórico y empírico de la presente investigación doctoral.

El Enfoque Hedónico: Valoración.

La Teoría de la Valoración Económica de Bienes No mercadeables considera como "bienes no mercadeables", a todos aquellos bienes caracterizados por la falta de un mercado

convencional donde pueda determinarse libremente su precio a través de la interacción entre sus curvas de oferta y demanda, es decir, a través de los métodos de valoración convencional empleando información de mercado. En este escenario, surgen dos enfoques de valoración de este tipo de bienes: un enfoque directo representado por el Método de Valoración Contingente llamado también Método de Construcción de Mercados Hipotéticos, y un enfoque indirecto, que usa una serie de métodos catalogados como "indirectos", entre ellos el Método de los Precios Hedónicos, que se desarrollan como sustitutos para mercados con fallas y parten del hecho de que existen preferencias reveladas por parte de los individuos.

El enfoque del Método de los Precios Hedónicos está basado en el hecho de que, según Rosen (1974), "las propiedades son heterogéneas y que su valor total está construido por la suma de cada valor de las características de la propiedad" (Thanasi (Boçe), M, 2015, p. 76), propiedades como la tierra rural de uso agrícola en la cuenca del Rio Tolomosa, no son homogéneas más bien son heterogéneos, y dicha heterogeneidad depende del conjunto de numerosas características y atributos que la definen, por tanto, la hipótesis inicial plantea que, las distintas características y atributos que componen un bien heterogéneo se reflejan en su precio final de mercado. Se asume que el precio final de una hectárea de tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, que puede ser observado en un mercado convencional, puede ser descompuesto en función de las características intrínsecas y extrínsecas de la tierra, y una vez que se haya estimado la "función de precios hedónicos" para la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa es posible identificar en ella los diferentes precios implícitos de cada una de dichas características y atributos, que sumados reflejan el gasto final en una hectárea de tierra.

La idea básica de los modelos hedónicos es que, la utilidad del comprador (consumidor) es una función de las cantidades de todos los bienes consumidos (por ejemplo: una hectárea de tierra de uso agrícola) así como de las características y atributos con que cuentan estos bienes. Estos modelos se emplean para identificar y analizar los efectos que tienen estas características y atributos en el precio de un bien.

En el caso de la problemática de la tierra rural de uso agrícola, de acuerdo al modelo de precios hedónicos, partimos del hecho de que existen parcelas de tierra rural de uso agrícola vendidas en un mercado de competencia perfecta, con características y atributos diferentes entre unas y otras, cuyos precios efectivamente pagados reflejan dichas características y atributos. Existen oferentes y demandantes de tierra rural de uso agrícola, el precio de oferta es una función de las características y atributos de la tierra, el precio de postura o demanda es una función de las características y atributos de la tierra, entonces, surge el mercado cuando oferentes y demandantes se ponen de acuerdo en una transacción:

Precio de oferta = Precio de demanda = f (Características y Atributos de la Tierra)

El punto de partida del modelo es el precio de equilibrio de mercado, sin embargo de ello, la relación que nos interesa es la que se presenta entre el Precio (P) de la tierra rural de uso agrícola y el vector de características y atributos de la tierra objeto de transacción, dado que, el individuo debe decidir si compra o no una parcela de tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, decisión que asume relacionando el precio de la tierra con el conjunto de las características y atributos de esta, es decir, dada una "relación hedónica de precios" o "función hedónica de precios", consecuentemente, esto nos conduce a analizar un problema de maximización de utilidades. Lo anterior significa que, cada parcela de tierra rural de uso agrícola adquirida en la Cuenca del Rio Tolomosa tendrá un valor de mercado que dependerá de un conjunto de características y atributos cuyo rasgo más sobresaliente es que estas características y atributos no se transan explícitamente de manera individual y en varios mercados sino conjuntamente en un solo mercado muy bien integrado.

La Teoría de los Precios Hedónicos nos sugiere que, para determinar cuál de las características y atributos de las parcelas rurales de uso agrícola son verdaderamente relevantes, se emplee la técnica del análisis de regresión de corte transversal, en la que la variable dependiente es el vector de los precios efectivamente pagados en el mercado y las variables independientes una matriz de características y atributos seleccionados mediante algún criterio, es decir, se realice una estimación econométrica.

Para determinar la función hedónica de precios o relación hedónica de precios para la tierra rural de uso agrícola en la cuenca, la estrategia hedónica se subdivide en dos: la estrategia hedónica simple y la estrategia de dos pasos de Rosen. Dado que técnicamente, en la estrategia hedónica simple, los parámetros de la demanda por tierra rural de uso agrícola son inferidos directamente de los coeficientes de la función hedónica estimada, entonces, las estimaciones hedónicas de primera etapa o estrategia simple pueden ser utilizadas para calcular los precios implícitos de las características. El Modelo de los Precios Hedónicos nos permite obtener una medida cuantitativa de la importancia relativa de las diversas características y atributos de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, este es el instrumento que nos permitirá conocer la "valoración" de la Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia.

He aquí la principal contribución del enfoque del Modelo de los Precios Hedónicos al desarrollo teórico y empírico de la presente investigación doctoral.

Por todos los antecedentes arriba destacados, la presente investigación doctoral emplea en su desarrollo teórico y empírico un enfoque geográfico económico donde destacan las ponencias científicas de la geografía de la percepción y del modelo de los precios hedónicos respectivamente.

El enfoque que se plantea, busca a través de los actores individuales, establecer los vínculos entre tres problemáticas epistemológicas que frecuentemente se encuentran disociadas en la literatura:

1. La teorización de las transiciones, es decir, la contextualización histórica de los procesos de cambio social estructurales y sus manifestaciones territoriales.
2. La teorización de la agencia, es decir, el análisis del papel de los actores individuales en estos procesos.
3. La teorización del espacio, es decir, la contextualización territorial de los procesos de cambio estructurales.

1.4. Marco teórico.

Una vez planteado y definido el problema de investigación al que se quiere dar respuesta y solución, es necesario sustentar teóricamente el estudio a realizar, es decir, desarrollar el marco teórico que contextualice el problema de investigación científica.

La Geografía:

De la Geografía Clásica a la Neoclásica.

De la Geografía Clásica a la Neoclásica	Postulado:
1. La Geografía Clásica	Se autodefine como una ciencia basada en la observación empírica, el positivismo y en el determinismo causal. "Las distintas necesidades en los diferentes climas han formado las diferentes maneras de vivir, y estas diversas maneras de vivir han originado las distintas clases de leyes" (Ortega Valcárcel, J., 2000, p. 155).
a. Geografía Física	Una corriente naturalista que distingue entre: Geografía Física (elementos del medio ambiente que constituye la variable independiente en la relación ser humano y medio) y Ontografia (el mundo animal, humano y vegetal, y constituye la variable dependiente en el determinismo geográfico)
b. Geografía Regional	Postulaba una geografía de la organización del espacio que observaba la distribución de los fenómenos geográficos, no de una manera general, sino más bien de una manera particular. En esta geografía, la región es el objeto de estudio. "El hombre se desenvuelve en la naturaleza en el marco de una dependencia... esta dependencia consta de influencias, que el hombre padece, y de estímulos y motivación, que son los que desencadenan sus acciones" (Hettner en Ortega Valcárcel, J., 2000, p. 174).
c. Geografía Artística	Postula una geografía que describe los sentimientos que el espacio despierta al individuo, donde el concepto central es el "paisaje" entendido como "un momento sensorial a través del cual el sujeto capta la totalidad de un área. El paisaje identifica la percepción visual y las impresiones emocionales que el individuo y las colectividades tienen de su propio país (Ortega Valcárcel, J., 2000, p. 179).
d. La historia y su influencia	El pensamiento de L. Febvre, a finales del siglo XX, influyo en geógrafos con formación histórica, tal es el caso de Milton Santos quien afirma que, la geografía le dio más importancia al suelo que al ser humano, "…el encaminamiento de los geógrafos parte en general del suelo y no de la sociedad" (Santos, M, 1996, p. 17). "Lugar": un espacio con un momento histórico determinado donde reside un colectivo humano, donde el ser humano pasa a ser protagonista de su historia y de su espacio.
2. Geografía Neoclásica y Radical	
a. Neopositivismo Geográfico	Concluida la segunda guerra mundial, surge una nueva corriente geográfica sustentada en la geografía física y postula que el objeto de la geografía es la "organización del espacio", espacio visualizado desde la perspectiva geométrica y sobre el cual se formulan hipótesis, elaboran teorías y crean leyes. Surge en el escenario otra corriente, la denominada Geografía Cuantitativa cuya base fundamental es las estadísticas y la matemática que "interpreta el espacio ideológicamente, sin constatarlo con la realidad, y lo presenta como variable independiente. Es la corriente espacialista que intenta descubrir leyes espaciales o regularidades en la covariación de los fenómenos espaciales, de forma independiente y aislada de los procesos sociales" (Estébanez, Álvarez, J. en Puyol, R., 2000, p. 242)
b. Geografía Radical	Los geógrafos radicales, preferentemente de ideología política de izquierda, marxistas y de compromiso político, postulan practicas geográficas visualizadas como instrumentos de cambio social y político. "…postulan una transformación de la realidad y consideran que la geografía puede ser un instrumento útil para el logro de una transformación" (Estébanez en Puyol, R., 2000, p. 243).

La Geografía Pos Moderna: El Espacio Subjetivo

La senda trazada por los historiadores que otorgaban al ser humano un rol fundamental en el proceso geográfico, lo retoman las denominadas geografías pos modernas, y suponen una reacción a las corrientes positivistas, destacando el protagonismo del individuo, la subjetividad no solo es un hecho, es necesaria si se quiere entender el comportamiento del ser humano, se trata de una visión renovada de la relación entre el medio y el ser humano.

Se postula al "lugar" como objeto de la geografía, no como un enclave histórico – espacial, sino como "los espacios concretos, asociados a la experiencia particular, a las sensaciones y los valores de los individuos" (Ortega Valcárcel, J., 2000, p. 284). Se considera que el espacio subjetivo son los "espacios vinculados a la existencia de cada individuo, a su relación personal con el entorno, a la percepción que del mismo tiene, de acuerdo con condiciones culturales y personales" (Ortega Valcárcel, J., 2000, p. 302).

Este cambio no se expresa en una sola corriente geográfica: la geografía de la percepción y el comportamiento, y la geografía humanista, la existencia del espacio subjetivo es común, la metodología y la forma de entender la ciencia es diferente.

a) Geografía del Comportamiento y la Geografía de la Percepción.

La geografía del comportamiento y la geografía de la percepción, han sido tratadas generalmente como una corriente única (Vara Muñoz, J.L., 2010, p. 338), sin embargo de ello a pesar de estar estrechamente relacionadas entre sí, presentan algunas diferencias:

- Geografía del Comportamiento: entre las dos corrientes, es la que observa con mayor rigurosidad los postulados positivistas.
- Geografía de la Percepción: ubicada entre las orientaciones positivistas de los geógrafos del comportamiento y los planteamientos de la corriente humanista, utilizan las técnicas y métodos de la geografía positiva, pero no descartan otro tipo de información como son las fuentes literarias, que les acerque a los segundos.

El objeto de estudio de la geografía del comportamiento es el comportamiento del individuo en el espacio, asumiendo que dicho comportamiento está determinado por la "imagen" que se tiene del entorno en el que se desenvuelve. Encontramos la base metodológica de la geografía del comportamiento en la corriente neopositivista – cuantitativista. Al respecto:

- "…los pilares esenciales de la geografía del comportamiento arrancan de Boulding (1956), que proporciona la base teórica al señalar que el concepto de *imagen* o realidad percibida es el eslabón que media entre el medio real y el comportamiento del hombre, y por tanto no puede comprenderse ni este comportamiento, ni la relación medio/hombre, sin entender la imagen" (Estébanez, Álvarez, J., 1981, p. 17).
- "…es la *imagen* la que determina el comportamiento real de cualquier organización u organismo. La imagen actúa como un campo magnético: el comportamiento gravita hacia la parte más valorada de ese campo" (Boulding, 1956, p. 115).

"La metodología de la Geografía de la Percepción, conocida también como Geografía de la Subjetividad, vertiente que hunde sus raíces en trabajos como el de Boulding con su denuncia sobre el esquematismo de los modelos basados en el hombre económico, significa, en cierta medida, la critica a modelos normativos de raíz economicista imperantes en la Geografía Cuantitativa, en los que la localización espacial de las actividades se basa en la perfecta racionalidad económica del hombre, al que se considera como Homo Economicus, productor o consumidor" (Millan, Escriche, 2004, p. 135). "La publicación de Kevin Lynch en 1960, va a ser la referencia para estudiar los inicios de la Geografía de la Percepción…y en las aplicaciones de técnicas…de la psicología" (Vara Muñoz, J.L., 2008, p. 372).

En la realidad "la toma de decisiones, considerando la imperfección del conocimiento, es decir, la evaluación de los límites y condicionamientos de la percepción, resulta imprescindible para realizar todo análisis económico espacial, lo cual implica el paso de un "nivel objetivo", considerado irreal e inviable, a un nivel fenomenológico" (Gómez, Mendoza, J., Muñoz Jiménez, L., Ortega Cantero, N., 1982, p. 128).

Sintetizando la propuesta, “Todo territorio es territorio interpretado” (Ramírez, J.L. Scripta Nova).”La geografía de la percepción se consagra no solo a la práctica espacial, sino, y sobre todo a lo vivido por el individuo en su propio territorio” (Martínez Hernández, C. 2014, p. 134)

“El objeto de estudio [de la Geografía de la percepción] es el espacio, percibido o subjetivo… [que] se suele poner en contraste con el espacio objetivo de forma explícita…afirmando la existencia de dos espacios diferentes; el vivido y conocido por desplazamientos frente al espacio visual de los mapas gráficos. Esta doble dimensión es la que ha dado sentido conceptual a la Geografía de la Percepción…esa falsa división es la que se busca superar” (Vara Muñoz, J.L., 2010, p. 339 y 340). “Cuál es el método propio de la Geografía de la Percepción?...no existe otro medio que…a través de las percepciones” ((Vara Muñoz, J.L., 2010, p. 129, Baetica)

La Geografía de la Percepción y del Comportamiento y la Psicología:

“Durante siglos el espacio «se descubría», se cartografiaba y se estudiaba. Era una realidad objetiva y nadie se planteaba su carácter subjetivo... hasta la segunda mitad del siglo XX. Concretamente, hacia 1960 el concepto de proceso subjetivo ya estaba formando parte del saber geográfico y los estudios sobre el comportamiento buscaban una visión más humanística, superando las orientaciones economicista y neopositivista…Resulta muy difícil fijar un momento para hablar de una irrupción irreversible de lo subjetivo en Geografía. García Ballesteros y Bosque Sendra (1989) lo fijaron en el artículo de Lowenthal «Geography, experience and imagination: towards a geographical epistemology» (1961). Como vemos, percepción y comportamiento vinieron unidos desde el principio debido al origen de ambos en las aportaciones de la Psicología. Ésta le dio su primera base epistemológica; pero los aspectos teoréticos no fueron la principal preocupación sino la de hacer directamente análisis espaciales” (Vara Muñoz, J.L., 2010, p. 338).

“El geógrafo se ve obligado a volverse hacia la psicología, ya que comportamiento, percepción, decisión y aprendizaje son hechos que no pueden ser entendidos sin acudir a los trabajos de los especialistas en esta ciencia” (Capel, H., 1981, p. 424)

“La Geografía de la Percepción, supone una aportación y ofrece tantas posibilidades que algunos no dudan en parangonarla con la…”revolución cuantitativa” (Burton, 1963, p.157), al ser un nuevo enfoque que rompe los limites convencionales de la disciplina y abre paso a lo interdisciplinario, pero en realidad, esta línea de investigación forma parte de una tendencia más amplia llamada “revolución conductista” (behavioral revolution) (Down, 1970). Si bien los antecedentes se remontan a Trowbridge (1912), solo el ya clásico artículo de Lowenthal (1961) difundió el interés por el estudio de las imágenes del medio, lo que llevo a la geografía a entrar en contacto con la Psicología, especialmente con los Psicólogos europeos…Son los trabajos de Lewin (1935) y Tolman (1948) los que más influyen en los geógrafos ya que estos autores subrayan que las imágenes mentales del medio son el resultado de un aprendizaje, e influyen en la conducta humana” (Estébanez Álvarez, J., 2000, p.6).

La geografía del comportamiento y la percepción encuentra su plataforma de partida en el hecho de que “El entorno en tanto que percibido no es algo neutro y con organización propia, sino un conjunto de signos que se leen y se estructuran en forma de paisaje según una sistemática semiológica propia del sujeto (...) El paisaje es en gran parte una composición mental (...) (que) está sustancialmente influida por la personalidad, la cultura, los intereses y, en general, por todo lo que constituye el ‘punto de vista’ del observador” (Gómez Mendoza, J. et al., 1982, p. 132). Adicionalmente, si consideramos la mente del ser humano, Gómez Mendoza añade “…la mente humana –entre cuyas funciones está la percepción del medio, la elaboración de imágenes acerca de él y la toma de decisiones tendentes a modificarlo- es un campo fundamental e insoslayable de investigación geográfica, para cuyo tratamiento es preciso basarse en un aparato conceptual y metodológico procedente de la psicología”.

La influencia de la Psicología sobre la Geografía, hoy está presente, cuando se define el concepto del "espacio subjetivo": "el espacio psicológico es un modo determinado de estar en el espacio físico; en particular es el modo como un organismo se encuentra, vive y experimenta el espacio físico" (Martínez M.E., 1995, p. 18).

La Geografía de la Percepción y el Comportamiento y la Sociología

La Geografía de la Percepción "se ocupa de la problemática relacionada con el espacio que rodea al individuo y, a la vez, por los diversos aspectos surgidos en la vida que desarrolla dentro de ese espacio" (Millán Escriche, M., 2012, p. 42). "El término «percepción» es muy amplio. Para la Geografía interesa un campo más restringido, el de la percepción social. La percepción social depende, más que de los estímulos y de la recepción del individuo, de las experiencias grupales, de las actitudes, valores, necesidades, circunstancias sociales o expectativas (EASTWOOD, o.c). Por esta dimensión social se produjo una evolución en el enfoque: la vinculación que tuvo esta corriente en sus inicios con la Psicología, se complementó y matizó en los años setenta con la influencia de la Sociología. Esta evolución se debió principalmente al transvase que se produjo desde un ámbito anglosajón al ámbito francófono, de clara tradición vinculada a una geografía regional vidaliana de corte humanístico" (Vara Muñoz, J.L., 2010, p.339).

Cada individuo tiene una percepción del medio que lo rodea, pero, esto no quiere decir que estas sean percepciones diametralmente diferentes entre sí, "semejanzas de socialización y de experiencias comunes sobre el entorno urbano hacen que ciertos aspectos de las imágenes sean compartidos por grandes grupos. Se habla entonces de imágenes colectivas que interesan especialmente a la geografía por su impacto en el territorio" (Zarate, A., 1995, p.837), y que en la presente investigación adquieren importancia trascendental.

"Cada persona tendrá un mapa mental diferente de un cierto espacio geográfico *(su* espacio geográfico), pero se pueden establecer regularidades y tendencias comunes para 1os habitantes de un mismo territorio, especialmente si restringimos el análisis a un solo estrato social, cultural, profesional, de edad...", (Valverde J., 1989, p. 87).

El "planteamiento teórico de esa tendencia…admitir que los seres humanos acumulan una serie de imágenes en su mente lo que puede dar lugar a la realización de "mapas mentales" individuales y por ende de colectivos" (Morales Yago, F.J., 2012, p. 138)

Los Mapas Mentales

"Hasta ahora la base teórica de Geografía de la percepción se ha fundamentado en la existencia de dos espacios distinguibles: el espacio objetivo como realidad extramental y el espacio subjetivo o vivido. Los estudios de percepción se han basado en una metodología capaz de poner en contraste esta doble dimensión espacial, utilizando una serie de técnicas,…Unas se inspiraban más en las técnicas proyectivas psicológicas, como los mapas mentales; otras utilizaban técnicas sociológicas, como las encuestas. De esta forma quedaron establecidos los principios teórico-metodológicos de Geografía de la percepción en los años ochenta". (Vara Muñoz, J.L., 2010, p. 339).

"Los mapas mentales han sido la primera y gran aportación metodológica de Geografía de la percepción, al ser una proyección psicológica de la comprensión del espacio. Buscan identificar los elementos que forman las diferentes visiones subjetivas urbanas, cómo se organizan estos elementos y cómo extraer conclusiones". (Vara Muñoz, J.L., 2010, p. 340).

b) Geografía Humanista

Los geógrafos humanistas y los geógrafos de la percepción y del comportamiento, coinciden en dos aspectos fundamentales:

- Criticarán el postulado clásico y
- Tienen como objeto de estudio el espacio subjetivo.

Sin embargo de lo anterior, existen diferencias entre ambas corrientes:

- Los humanistas, desde la perspectiva epistemológica, destacan que el investigador-ser social, es simultáneamente objeto y sujeto científico, razón por la cual no comparten el mito de la objetividad y el cientificismo. "La preocupación por la comprensión en lugar

de la predicción lleva al investigador a sumergirse, a empaparse, en el problema, a conocerlo desde dentro, mediante un conocimiento empático" (Estébanez, J. en Puyol, R., 2000, p.198); adicionalmente, rechazan el modelo comportamental (behaviorista) por considerarlo reduccionista. "Considera imprescindible ampliar el modelo de hombre...incluir dimensiones tales como el ciclo de vida, las peculiaridades individuales que se ven ocultas por los imperativos sociales...los sentimientos personales: religiosos, estéticos, económicos" (Estébanez, J. en Puyol, R., 2000, p. 289)

- Los de la percepción y del comportamiento, abogan por el uso de la estadística como instrumento útil para construir conocimiento. "La geografía humanista surge como corriente epistemológica de respuesta a los métodos de la geografía cuantitativa...Denuncian el mito del número. Se fundamentan...en planteamientos filosóficos de la fenomenología existencial" (Boira V., -et al.-, 1994, p.14).

El objeto por excelencia de esta corriente es el estudio del "mundo vivido" "concebido como el conjunto de los hechos y valores que constituyen la experiencia cotidiana de cada persona" (García Ballesteros, A. en García Ballesteros, A., 1992, p. 13)

"Sin embargo, el humanismo del siglo XX no es dogmático ni excluyente, pues no niega que el hombre pueda estudiarse desde una perspectiva científica, sino que considera este enfoque parcial y por ello, el humanista ha de considerarlo incluyendo otras actividades que revelan una preocupación humana" (Estébanez Álvarez, J., 1982, p.15).

"El humanismo cree que sólo se tendrá una visión completa de la persona si se incluyen más aspectos que el de la racionalidad considerada por el positivismo. Estos aspectos pueden ser transcendentales, teológicos o simplemente éticos. De no tener en cuenta estos hechos aparecerán dicotomías tales como objeto-sujeto, ciencia-hombre, hechos-valores, que nos alejan de una visión integral del hombre. Por lo tanto, el objetivo del humanismo del siglo XXes rescatar de nuevo al hombre y tratarlo con todos sus atributos, situándolo en el centro de todas las cosas, como productor y producto de su propio mundo, (Ley D. y Samuels, M., 1978, p. 7).

“La Geografía humanística propugna como postulado básico que el «espacio vivido es el mundo de la experiencia inmediatamente anterior al de las ideas científicas». (Sanguin, A. L., 1981, p. 561), y por ello, “la geografía humanística estudia el mundo en el que los hombres viven y actúan, en lugar de considerar mundos hipotéticos habitados por seres omniscientes… Debe incluirse también los sentimientos, los conceptos y las teorías geográficas que tiene el hombre o el grupo.” (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 17 y 19).

Una de las aportaciones de esta escuela es la de los “sentidos del lugar”, a ello se refieren términos como topofilia, topofobia, toponegligencia que indican los sentimientos que un lugar transmite a los individuos que en él se encuentran.

Buero en “Cambio, tiempo y topofilia” expresa un ejemplo de este tipo al señalar la importancia que tiene el espacio en los procesos de identidad de los individuos. El ser humano es un ser territorial ya que necesita del lugar para conformarse como individuo y también como grupo; es imprescindible la tenencia de un espacio, un lugar, en el que bien el individuo, bien el grupo, pueda identificarse, “El lugar te presta (adecuación) y tú le prestas (asimilación) de forma que el paisaje queda impregnado de lo que somos, y nosotros mismos de lo que él es (…) Esta identificación (...) hace que sintamos nuestro los paisajes y que delimitemos lugares en el espacio según formen o no parte de nosotros mismos. De ella depende el sentido de pertenencia sobre el que se basa la territorialidad del ser humano, donde el paisaje actúa como manifestación espacial de la persona o grupo” (Buero, C. En García Ballesteros, A., 1992, p. 102 y 103)

Principales corrientes humanistas:

Dentro de la perspectiva humanista de la geografía podemos observar varias corrientes donde destacan, principalmente, la fenomenológica y la alternativa idealista.

a) La Alternativa Fenomenológica Existencial

Para entender esta corriente de la geografía humanista, es necesario comprender lo que es la fenomenología y el existencialismo opositoras férreas del positivismo lógico.

La Fenomenología:

Que es la fenomenología?. "Puede considerarse como la teoría de la apariencia y el fundamento de todo saber empírico. La *fenomenología* se abstiene de toda especulación y se limita a describir las apariencias directas. Su práctica implica prescindir de todo tipo de suposiciones sobre los hechos, limitándose a la observación de las apariencias" (Estébanez Álvarez, J., 2000, p. 19), adicionalmente señala, "Para Husserl la fenomenología es a la vez un *método* y un *modo de ver,* aspectos ambos muy relacionadas, por cuanto que el método se constituye mediante un modo de ver y éste mediante un método".

"El método fenomenológico considera previamente que las leyes lógicas, son leyes lógicas puras y no empíricas y además que actos tales como la abstracción, el juicio, la inferencia no son actos empíricos, sino actos intencionales que tienen su correlato en puros términos de la conciencia….la fenomenología no presupone nada, se sitúa antes de toda creencia y de todo juicio para explorar simplemente lo dado…Uno de los grandes ataques que Husserl hace a la ciencia positivista es el empleo indiscriminado de abstracciones, no apoyadas en la experiencia, y es precisamente este desfase entre la abstracción creciente de la ciencia y su alejamiento del mundo vivido lo que origina la profunda crisis del pensamiento occidental" (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 20).

El Existencialismo:

"El *existencialismo* ejerció una influencia en la Geografía matizando en algunos aspectos el enfoque fenomenológico de Husserl en el sentido de subrayar el concepto expuesto por Sartre de que «la existencia es anterior a la esencia» y que el hombre ante todo «existe», surge en el mundo y luego «se define» (Ley, D., Samuels, M., 1978, p. 124). Por lo tanto una geografía existencial estudia la biografía del paisaje, definido como «todo conjunto de lugares significativos, junto con las situaciones de las que surge, constituye un paisaje con una biografía» (Ley, D., Samuels, M., 1978, p. 126)" (Estébanez Álvarez, J., 2000, p. 20).

La Fenomenología Existencial:

“La fenomenología existencial subraya la individualidad del hombre, la subjetividad y la libertad, oponiéndose a la pretensión de las ciencias sociales en buscar regularidades en el comportamiento humano” (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 20).

“Los significados básicos de los conceptos espaciales se consideran como lazos afectivos entre el hombre y su mundo y el espacio objetivo de la ciencia física o de la geometría es una simple abstracción del espacio existencial” (Entrikin, N. J., 1976, en Estébanez Álvarez, J., 1982, p.21).

“Uno de los aspectos esenciales es comprender la estructura del espacio existencial, en donde la *distancia* es una conexión afectiva, y no métrica, y el *lugar,* un conjunto de significados, o «encarna la experiencia de aspiraciones de la gente» (Tuan, Y.F., 1977 en Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 21).

“El enfoque fenomenológico existencial es antipositivista, pues no admite que la única verdad sea la alcanzada por el método hipotético deductivo; es antirreduccionista, pues se dirige a comprender plenamente los hechos de experiencia y no a reducirlos a simples explicaciones (Relph, 1980). Supone, en definitiva, una reinterpretación por parte de los existencialistas como Sartre, Heidegger y Merleau-Ponty, de las interpretaciones de Husserl rechazando los aspectos más idealistas del enfoque husserliano” (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 21).

b) La Geografía y la Fenomenológica Existencial

“El geógrafo que asume la fenomenología existencial parte de todo el «mundo vivido», pero sólo formula algunas preguntas dentro de ese contexto *experiencial,* como *son ¿cuál* es la naturaleza del hombre habitante en la Tierra? ¿Cuáles son las experiencias significativas que poseemos de los lugares? ¿Cómo experimentamos el sentido de pertenencia a un lugar? ¿De qué modo a lo largo del tiempo varía nuestra actitud hacia los lugares y la naturaleza? ¿Cómo surgen los lazos de afecto o de rechazo hacia lugares, paisajes y regiones? ¿Cómo se convierte el espacio, concepto abstracto, en lugar, centro de

significación personal o colectivo? ¿De qué modo se producen los movimientos, casi inconscientes, y cotidianos en el mundo? Este conjunto de interrogantes que hacemos a la experiencia y que es anterior a todo conocimiento geográfico formal, es la temática básica de esta geografía humanista apoyada en el método fenomenológico trascendental". (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 21).

"Fue Dardel (1952) el primero en emplear nuestras experiencias pre conceptuales sobre el territorio, el lugar y el paisaje, utilizando el término de «geographicité» para expresar los lazos que unen a las personas con el entorno antes de aparecer cualquier tipo de conocimiento sistemático. Estos lazos se manifiestan — dice Dardel — en el sentido de pertenencia a un lugar y en una cierta sensibilidad hacia el paisaje, para Dardel la «geographicite» es muy importante y, así, manifiesta: «La realidad geográfica exige una implicación total del individuo, con sus emociones, cuerpo, hábitos que es tan plena que uno llega a olvidarla, como se olvida la vida fisiológica» (Sanguin, 1981, p. 574)" (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 22).

Del Espacio al Lugar:

"(En) las tendencias humanísticas…El concepto de espacio da paso al de *lugar*, con el que las personas establecen lazos afectivos, la topofilia de Tuan, pues mientras el espacio es algo abstracto y demasiado alejado de la experiencia para ser real, el lugar se construye desde la misma experiencia y esta, por tanto, lleno de significados para sus habitantes que se enraízan en el" (García Ballesteros, A. en García Ballesteros, A., 1986, p. 17).

"Los lazos entre individuo y espacio tienden a ser identificatorios (el individuo se identifica con el lugar en el que habita). El habitante que se reconoce en el medio, vive esta consonancia como una sensación topofílica. La disonancia entre el lugar y el sujeto hará que el sentido del lugar cambie a la topofobia y el individuo tome una serie de decisiones para cambiar la situación. Como ejemplos tendríamos la emancipación del hogar paterno o la emigración. En ambos casos nos encontramos con que el cambio que se produce en el recorrido vital de un individuo hace que cambien sus sentimientos hacia el lugar hacia el

que antes sentía topofilia, ahora sentirá topofobia y será necesario que el sujeto cambie de lugar para lograr un equilibrio entre sus sentimientos y vivencias y el espacio en el que habita. El cambio de lugar por estos motivos se dirige desde la topofobia hacia la topofilia y parte de la ruptura del equilibrio en busca de su restablecimiento" (Buero, C. En García Ballesteros, A., 1992, p.105)

Los no – lugares y los lugares:

"El concepto de *lugar* es, para los fenomenólogos, algo más que un simple agregado, es ante todo un conjunto de significados". Una idea compartida por estos geógrafos (Relph, Tuan y Buttimer), es destacar la importancia de los lazos que unen el hombre al *lugar*, estos lazos se consideran que cuando son sólidos y afectivos confieren una cierta estabilidad al individuo y al grupo; por el contrario la tendencia tecnológica actual hacia «los no lugares» (placeness) es decir, una ordenación del territorio que configura un paisaje uniforme, despersonalizado y sin carácter, produce fuertes tensiones especialmente en la población urbana, en donde, como dice Sanguin, la «sheratonización» y la «hiltonización» es la norma arquitectónica en las ciudades de hoy" (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 22).

Los espacios uniformes que se denominan no-lugares generan fuertes tensiones con los seres humanos y es difícil que se creen lazos afectivos. Los "no lugares" implican "un corte de las raíces del hombre con el medio, lo que produce una "erosión en los símbolos" y una sustitución de la diversidad por la uniformidad y el orden vivencial por el orden conceptual, abstracto e impersonal" (Estébanez Álvarez, J. en Puyol, R., 2000, p. 203). El espacio vivido comprende el mundo de los sucesos, negocios, etc. incluyendo la experiencia personal.

"La tendencia hacia «el no lugar» o «sin lugar», supone para Relph que se experimenta un corte en las raíces del hombre con el medio lo que produce una «erosión en los símbolos» y una sustitución de la diversidad por la uniformidad y del orden vivencial por el orden conceptual, abstracto e impersonal. En esta misma línea argumental insiste Sanguin (1981), añadiendo al peligro del «no-lugar» el fenómeno *Kitsch*, producción de objetos falsos que

crea una relación artificial entre hombres y objetos producidos para el consumo de masas, y en este proceso de inautenticidad los lugares y el paisaje se tratan como objetos de consumo; el resultado es una alienación del hombre al que se le incita a considerar y a consumir lo trivial como si se tratase de necesidades vitales y lo fantástico se le presenta como real" (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 22, 23).

c) La Alternativa Idealista.

"Dentro del humanismo, un movimiento aún más minoritario que el de los que proponen la fenomenología existencial, lo constituye el de los geógrafos idealistas. Proponen como base de su alternativa la *filosofía idealista* que afirma que lo que mueve las acciones humanas son los *ideales*, realizables o no, pero casi siempre considerados como realizables. Es una filosofía acorde con las aptitudes del humanismo, puesto que tiene especialmente en cuenta la acción humana, y la acción del hombre en sociedad. El *idealismo* inicia la reflexión filosófica no a partir del mundo externo, sino del yo, el sujeto o la conciencia. El idealismo como la fenomenología, es desconfiado, desconfianza que se manifiesta hacia todo lo real, o mejor dicho hacia todo lo que pretende ser real, incluyendo los supuestos modelos de la realidad sensible. Para el idealismo «ser» significa ser dado en la conciencia. Una de las mayores diferencias entre el idealismo fenomenológico de Husserl y el idealismo filosófico, es que, en el primero, la conciencia se manifiesta como una multitud de sujetos, en tanto que en el segundo, en el idealismo trascendental, hay sólo una conciencia pura" (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 25).

"En Geografía se adoptó el idealismo epistemológico que afirma que el mundo puede conocerse sólo indirectamente a través de las ideas y por lo tanto no existe mundo real que pueda conocerse independientemente de la mente" (Guelke, L., 1980, p. 134). "El método propuesto es el Verstehen, esto es, «repensar los pensamientos de aquellas personas cuyas acciones espaciales queremos explicar" (Guelke, L., 1974, p. 193).

"Todo hombre es a la vez una entidad física y social, y para explicar los aspectos o las acciones del hombre sobre el paisaje, el geógrafo idealista sólo considera los aspectos

racionales de las acciones humanas, lo que no significa que no se valoren los factores sicológicos y sociales, pero en principio se da por supuesto en todo los individuos una normalidad física y sicológica; es decir, restringen su preocupación al pensamiento racional que está detrás de la acción que origina o transforma un paisaje. Así, pues, la preocupación clave de los idealistas no es proporcionar una explicación causal de un fenómeno del paisaje, sino llegar a comprender la significación humana del mismo, puesto que los sucesos reales, los hechos, son sólo importantes en la medida que estén dotados de significación humana" (Estébanez Álvarez, J., 1982, p. 25).

Paisaje, semiología, comunicación intrapersonal y análisis geográfico

Las relaciones entre paisaje, semiología y análisis geográfico han sido temas de profundo interés entre los investigadores: "El estudio del paisaje a través de los análisis semiológicos puede ser un buen camino para tratar temas del medio ambiente y del espacio, desde una perspectiva geográfica" (Sotelo Navalpotro, J.A., 1992, p. 21). "Posmodernismo, geografías subjetivas (especialmente percepción y humanismo en geografía) y la perspectiva de comunicación proveen una fusión de conocimientos que allana el camino hacia un acercamiento al paisaje y un modelo de análisis con el que se genera tendencias en comunicación y geografía, particularmente relacionadas a la interpretación de simbolismos y experiencias de vida…en la relación entre paisaje y comunicación" (Nogué, J. y Vela, J de S., 2011, p. 21). "La comunicación intrapersonal es también una expresión de comunicación humana (sin la clásica secuencia emisor-canal-mensaje-receptor) para demostrar aquella interacción entre individuos y paisaje generando simbolismos que son interpretados por sí mismo (comunicación intrapersonal) y más tarde transmitidos a la comunidad (comunicación interpersonal)" (Jordi de San Eugenio – Vela, 2014, p.29 y 30).

Nuevas Tendencias:

a) La Variable Tiempo y M. Santos

La idea de que el tiempo es una variable geográfica que requiere mucha atención, esbozada inicialmente por L. Febvre y sus seguidores, encontrara su consolidación a través de la obra "La naturaleza del espacio: técnica y tiempo. Razón y emoción" del geógrafo brasilero

Milton Santos quien considera que los espacios se definen por los objetos que contienen, espacios que dan cuenta de la técnica utilizada para poder desarrollarlos y que "a través de los objetos, la técnica es historia en el momento de su creación y en el de su instalación y revela el encuentro, en cada lugar de las condiciones históricas (económicas, socioculturales, políticas y geográficas) que permitieron la llegada de esos objetos y presidieron su operación. Las técnicas es tiempo congelado y revela una historia" (Santos, M., 2000, p. 42)

Santos adicionalmente señala "El mismo objeto en el devenir, varía su significación. Aunque sus proporciones internas puedan ser las mismas, las relaciones externas están siempre cambiando. Hay una alteración en el valor del objeto, aunque materialmente sea el mismo, porque el tejido de relaciones en el que está inserto obra su metamorfosis, haciendo que sea sustancialmente otro. Siempre está creando nueva geografía".

Lo anterior significa que, el espacio geográfico se define por los objetos que contiene y estos a su vez están influenciados por el momento histórico del que se trate: la valoración de dichos objetos y el tipo de relación entre los individuos que habitan dicho espacio

b) Geografía Cultural

La idea central de una geografía cultural que hunde sus raíces en la corriente humanista, es que, la cultura afecta el espacio en el que se asienta. Así lo expresan geógrafos de la talla de Capella y Leimgruber.

"El contexto multicultural del presente replantea la necesidad de entender las culturas, no sólo desde el punto de vista de lo colectivo, sino también a partir de sus territorios, así como la percepción de los mismos" (Capellà, H., Lois R.C, 2002, p.11)

"A lo largo de la historia, los seres humanos han ido modificando el paisaje con sus actividades y, de esta manera, fueron creando paisajes humanizados según las circunstancias naturales y culturales, según el sistema de valores de una época dada. El

paisaje natural (concebido en su propia dinámica determinista) quedó, así, modificado por las exigencias humanas y las tecnologías disponibles" (Leimgruber, W., 2002, p. 94)

"Cada uno sigue su propio itinerario. Recibe enseñanzas de quienes lo rodean, que van a completar las que saca de su propia experiencia. Se forma un bagaje, una cultura, que nunca se parece a la de los demás…Nadie comparte nunca exactamente la misma experiencia de las cosas, ni ha recibido de las personas de su entorno los mismos conocimientos y consejos, ni ha desarrollado las mismas prácticas, ni da el mismo sentido a su existencia y a la de los grupos de los que forma parte, ni atribuye el mismo significado al mundo que lo rodea, a las realidades terrestres y al Cosmos" (Claval, P., 2002, p.33 y 35). En esta vehemente afirmación, encontramos que, en la geografía cultural está presente la vertiente existencialista humanista.

El Modelo de los Precios Hedónicos.

Desde la perspectiva económica, la técnica a emplearse en la determinación de las características o atributos verdaderamente relevantes en la determinación del precio por hectárea de tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa, y los precios marginales implícitos de cada una de estas características o atributos, es la técnica de precios hedónicos (Rosen, 1974; Palmquist,1991) que al basarse en los precios que obtienen las distintas parcelas en transacciones de mercado, se puede enmarcar dentro de los métodos sintéticos, en particular dentro de los denominados econométricos, estadísticos o de regresión, que se caracterizan por aplicar las herramientas de la estadística y la econometría a la filosofía de los métodos sintéticos, y que consisten en estimar econométricamente una ecuación que tenga como variable dependiente el PRECIO del bien en cuestión y como regresores los ATRIBUTOS O CARACTERÍSTICAS DEL MISMO, asumiendo la idea central de que los atributos no se transan explícitamente en los mercados sino que componen un paquete de características que se transfieren junto con los derechos de propiedad del bien. Lo que en última instancia significara desarrollar una REGRESIÓN DE CORTE TRANSVERSAL como la siguiente, que resume la teoría formal de los modelos hedónicos (Freeman, M., 1992) :

Simbolizaremos con:

- Y= la tierra agrícola rural de uso agrícola objeto de estudio
- A = (a_1, a_2, …a_i) =Las características y atributos de Y con el vector de características

Consecuentemente, para cada elemento Y_i de Y,su precio PY puede expresarse como una función de sus características y atributos que la constituyen:

$$P\ Y_i = PY\ (\ ai_1, ai_2, \ldots a_{in}) + u$$

Dónde:

PY= Es la Función Hedónica del precio por hectárea de la tierra rural de uso agrícola.

a_{ij} = representa la característica j-ésima del elemento i-ésimo del bien Y

u= Termino aleatorio

Como PY puede estimarse a partir de las observaciones de los precios de transacción y las características y atributos de los diferentes elementos de Y, entonces, podemos calcular el precio de cualquier elemento de Y (tierra rural de uso agrícola) a partir del conocimiento de sus características y atributos.

Fundamentación teórica.

"Los Métodos Hedónicos se sustenta en el hecho de que algunos bienes o factores de producción, [como por ejemplo: el factor de producción Tierra], no son homogéneos y pueden diferir en numerosas características…[se] usan los estudios hedónicos para analizar los efectos que tienen esas diferentes características sobre el precio de un bien o factor" (Palmquist, R.B en Braden J.,B, y Kolstad, C.D., 1991, p. 77). La racionalidad de los modelos hedónicos es que, la utilidad que percibe el consumidor es una función de las cantidades de todos los bienes consumidos, y de los niveles de los atributos o características con que cuentan cada uno de estos bienes.

Es necesario destacar que, los atributos del factor de producción tierra son fuentes de valor y consecuentemente pueden ser medidos económicamente, pero como no se pueden medir directamente en el mercado, se deben estimar indirectamente, para ello, es necesario relacionar el factor de producción mercadeable tierra con los atributos no mercadeables; esta es la relación sobre la que se basa el modelo. El valor del bien no mercadeable, es

decir: el valor de los atributos de la tierra, se puede estimar a partir de los cambios observados en el precio del bien mercadeable (Tierra), dado que en el análisis hedónico del mercado de la tierra para uso agrícola no tenemos observaciones directas del precio de los atributos de esta.

Si consideramos el escenario previamente descrito, la selección que un individuo realice de un determinado bien de entre los bienes que componen una cesta de consumo estará condicionada por:

- Sus propias preferencias, su ingreso, y las diferencias en los precios de los atributos que caracterizan a cada bien.

Lo anterior implica que, el consumidor analiza:

- Un mercado explícito, donde se observan precios y transacciones de las canastas en sí, y
- Un mercado implícito donde existe un proceso de producción, intercambio y consumo de bienes que son comerciados en "canastas".

Para el caso particular de la tierra rural de uso agrícola, estas se comercializan en un mercado único; sin embargo, las tierras son heterogéneas. Por esta sencilla razón, es posible visualizar la demanda de tierras para uso agrícola, no como un todo, sino en función de sus atributos y características. Por lo tanto, el consumidor elegirá implícitamente un bien (Tierra) que se compone de varios otros bienes no mercadeables (características o atributos de la Tierra), a diferencia de los que ocurre en un mercado "establecido" donde se emiten señales (precios) que reflejan completamente las transacciones de los bienes sujetos de intercambio.

Sintetizando, el mercado de la tierra rural de uso agrícola, muestra un producto totalmente diferenciado debido a que distintos tipos de tierras ofrecen distintas y variadas características o atributos. Consecuentemente, dada la naturaleza heterogénea de las tierras de uso agrícola, y que dicho mercado, no se caracteriza por tener un único precio, sino más bien un amplio rango de precios que a su vez depende de las características o atributos que puedan ofrecer el bien en cuestión, se concluye indicando que, el mercado de tierras para uso agrícola no se puede modelar con las herramientas tradicionales de la economía:

- Debe modelarse a través de la Metodología de los Precios Hedónicos dado que esta intenta descubrir los atributos de la tierra que explican su precio en el mercado y la importancia cuantitativa de dichos atributos.

Una vez justificada la utilización del Modelo de Precios Hedónicos, a continuación se presentan los principios básicos del mismo, basados en A. Myrick Freeman III, (1993), Hedonic Wage Models, pp. 421 – 442, y Palmquist, R., 1991:

- El modelo parte del supuesto de que los consumidores reciben utilidad por el consumo de un bien diferenciado: tierra rural de uso agrícola, utilidad percibida a través de dos vectores:
  - Un vector $Z = (z_1, z_2,...z_n)$, que representa las "características estructurales" de la tierra rural de uso agrícola, y
  - Un vector $A = (a_1, a_2,...a_n)$, que representa las "características geográficas y socioeconómicas" de la tierra rural de uso agrícola.
- En este escenario, el precio de la tierra rural de uso agrícola (P) puede expresarse como una función de las características estructurales y geográficas-socioeconómicas de la misma: $P = P (Z, A)$
- El Equilibrio en el Mercado Hedónico se logra a través de los procesos de optimización que individualmente desarrollan tanto consumidores como oferentes, y de la interacción que llevan a cabo entre sí.

Demanda:

- La elección de una determinada parcela rural de uso agrícola, implica, la elección de un vector Z de características estructurales y un vector A de características geográficas-socioeconómicas; paralelamente, los individuos escogen un bien compuesto X que comprende el resto de los bienes que forman parte de su consumo. Ambas elecciones se realizan enfrentado una restricción presupuestaria, establecida por el ingreso: M.
- Lo anterior implica que, las preferencias de los compradores puedan representarse por la siguiente función de utilidad: $U (Z, A, X; \alpha)$.

  Dónde: α, representa las diferentes características socioeconómicas de cada comprador.

- El problema de maximización de utilidades al que se enfrentan los individuos es el siguiente: Max. $_{Z, A, X}$ U (Z, A, X; α) sujeto a P (Z, A) + X = M

  En este caso normalizamos el precio del bien compuesto X igualándolo a 1.
- Logrando la solución del anterior problema se obtiene la función de postura del consumidor: Φ (Z, A, M, u; α).

  La cual representa la disponibilidad a pagar (D.A. P.) que los individuos tienen por un bien que cuenta con un vector de características Z y un vector de atributos A, tomando como dados los niveles de ingreso y utilidad.

Condiciones para maximizar: demanda

- Las condiciones de primer orden del problema de maximización de los compradores establecen que: la tasa marginal de sustitución entre una de las características y el bien compuesto es igual al precio (hedónico) marginal de la característica i.

  $$\frac{U_{zi}\,(Z, A, X; \alpha)}{U_{xi}\,(Z, A, X; \alpha)} = P_{zi}\,(Z, A) = \frac{\partial\, \Phi\,(Z, A, M, u; \alpha)}{\partial\, z_i} \quad \text{con } i = 1, 2, 3...n$$

  En la misma lógica: la tasa marginal de sustitución entre un atributo cualquiera y el bien compuesto es igual al precio de dicho atributo, que a su vez, es igual a la postura o regateo marginal por el atributo
- Síntesis: a partir de las condiciones de primer orden del problema de maximización del consumidor se aprecia que, en el óptimo:

  La pendiente de la función de postura es igual al precio hedónico para cada característica i. Si es posible la estimación del precio hedónico de una característica cualquiera, en el marco de la optimización, es posible obtener información acerca de las preferencias del consumidor o su disponibilidad a pagar por los atributos de la elección realizada.

Oferta

- Los oferentes de tierra rural para uso agrícola escogen tanto el tipo como la cantidad de hectáreas que van a ofertar. La función de costos del oferente se puede representar como: C (Z, A, N; ß)

Dónde: N= es el número de hectáreas a ofertar, y ß representa un vector de tecnología específica y de precio de factores

- Sobre la base de las consideraciones anteriores, el problema de maximización de ganancias netas del oferente que es un tomador de precios, es:

$$\text{Max}_{Z, A, N}\, \pi = N\ P(Z, A) - C(Z, A, N; ß)$$

- Del problema anterior, obtenemos la función de oferta de tierra para uso agrícola:

$$\rho(Z, A, N, ß)$$

Que representa el Precio Unitario que un oferente de tierra para uso agrícola puede aceptar por un predio con características estructurales Z y geográficas-socioeconómicas A.

Condiciones para maximizar: oferta

Las condiciones de primer orden para maximizar las ganancias del oferente requieren que: el precio marginal de cada característica iguale al costo marginal por unidad de esa característica:

$$\frac{\partial P}{\partial Z_i} = \frac{\partial C}{\partial Z_i}$$

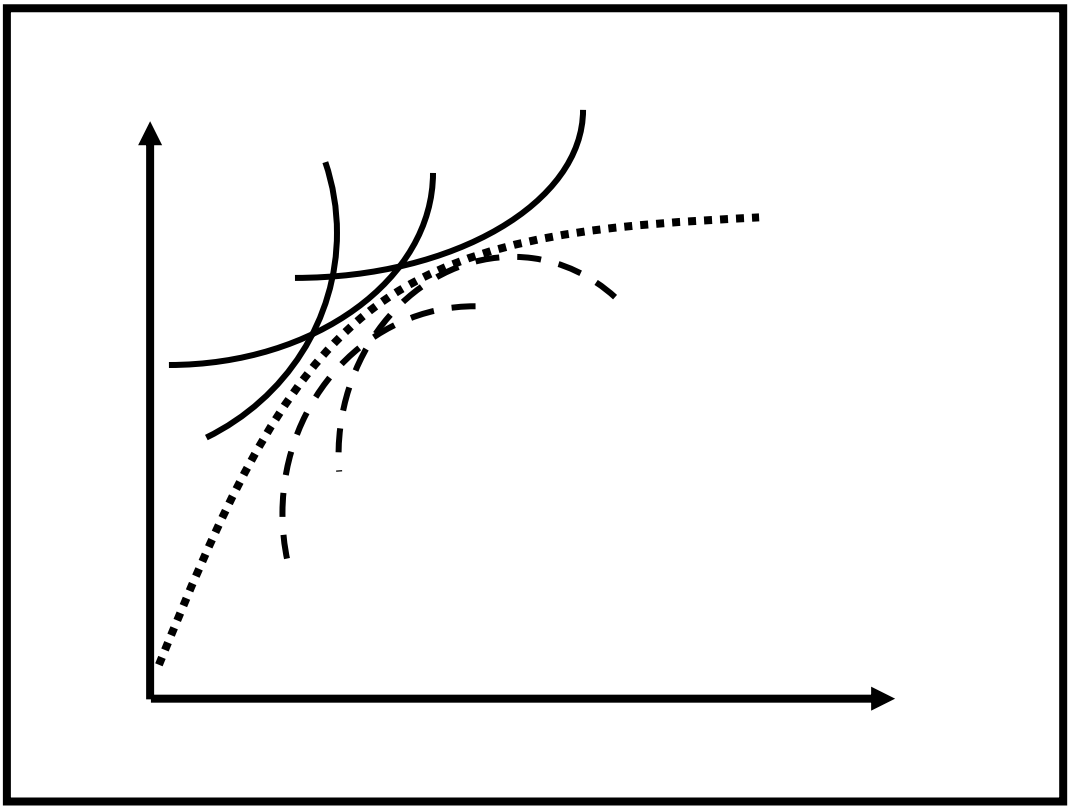
Equilibrio

- El equilibrio conjunto se logra a través de la interacción entre consumidores y oferentes, proceso que funciona de manera similar a una subasta donde se ofrece el bien en cuestión y el consumidor "regatea" el precio del bien con características heterogéneas: los consumidores buscaran pagar el menor precio posible, mientras que los oferentes, buscaran lograr el mayor precio posible, ambos buscando maximizar sus utilidades
- Cuando se alcance el equilibrio, las funciones de oferta y de postura serán tangentes, y la FUNCIÓN DE PRECIOS HEDÓNICOS es una curva envolvente de las funciones de oferta y postura en los puntos de tangencia, Ver Fig. N° 5, Función de Precios Hedónicos[1] (Palmquist, R., 1991) que representa el equilibrio, asumiendo la concavidad de esta función[2]:

[1] Palmquist Raymond, "Hedonic Methods", Measuring the Demand for Environmental Quality, Edited by John Bramen and Charles D. Kolstad, Elsevier Science Publisher B.V., (North – Holland), 1991

[2] Actualmente no se sabe, a ciencia cierta, si la Función de Precios Hedónicos es lineal, cóncava o convexa. Este es tema de discusión teórica. Según Palmquist (1991), la Función de Precios Hedónicos en equilibrio es cóncava. Según Jones (1988) es convexa cuando los atributos y los bienes son perfectamente divisibles.

Figura Nº 1 Función de Precios Hedónicos: Equilibrio



FUENTE: (Palmquist, R., 1991). Elaboración propia

Formas funcionales: selección.

En el escenario planteado, surge una interrogante: Como se estiman los parámetros provenientes de los Modelos de Precios Hedónicos?. A partir de 1980 se empezó a aplicar la transformación Box-Cox tanto a los precios Hedónicos como a las Variables No Dicotómicas, con el propósito de determinar la Forma Funcional más apropiada.

Actualmente existen dos enfoques generales para afrontar el problema de elegir una forma funcional adecuada para un conjunto de datos como el que se dispones en la presente investigación:

- Especificar una forma funcional particular, sobre la base de los mejores fundamentos teóricos, y estimar los parámetros de las relaciones con la forma funcional seleccionada manteniendo la hipótesis (nocomprobada).

- No obstante de lo anterior, a menudo, no es posible conocer la forma apropiada “a priori”, solo a partir de consideraciones teóricas.

Desafortunadamente, hasta el día de hoy, la elección de la forma funcional más adecuada para la función hedónica de precios es un tema que la teoría no es aún capaz de resolver; sin embargo a pesar de esta tremenda impotencia, nos ofrece algunos indicios que pueden contribuir a esclarecer el problema.

Sobre la base de lo detallado previamente, si adoptamos el supuesto de que:

- La función hedónica de precios es lineal en sus características, concluiremos indicando que los precios implícitos de dichas características son constantes, lo que significa aceptar que, el precio implícito de esta es independiente de la cantidad que se esté adquiriendo.
- La función hedónica de precios es no – lineal, ello significará que, el precio implícito de la unidad adicional de una característica estará en función de la cantidad de la misma que se esté comprando.

En realidad la función hedónica de precios no tiene por qué ser lineal, siguiendo a Rosen (1974), la linealidad solo será posible si los compradores tienen la posibilidad de un “re empaque”, es decir, la recomposición a gusto propio del conjunto de atributos que adquieren, lo que no siempre será posible. Consecuentemente, parece que el rasgo más generalizado de las funciones hedónicas de precio es la no-linealidad.

Las formas funcionales más frecuentemente empleadas en la literatura especializada, además de la lineal, son la logarítmica, semilogaritmica y doble-logarítmica, empleándose criterios de “ajuste” para seleccionar alguna de ellas; las mismas que fueron empleadas ampliamente hasta que Halvorsen R. y Pollakowsky H.O. (1981) popularizaron la forma funcional Box – Cox. En las formas Box – Cox, la más utilizada en la literatura especializada es la lineal Box-Cox; las formas funcionales cuadráticas Box-Cox, Translog y Cuadrática Semi-log han sido raramente empleadas.

En el escenario de formas funcionales descrito, se considera que una solución plausible consiste en definir una forma funcional más flexible que permita una relación de dependencia entre el precio implícito de una característica y los niveles de los demás argumentos de la función y que, además, este entre las formas funcionales habitualmente utilizadas. Esto nos permitirá contrastar cuál de las formas funcionales es la que mejor se ajusta a los datos levantados en la Cuenca del Río Tolomosa, por tanto. Esta es la aproximación que se empleó en el desarrollo de la presente investigación, observando lo sugerido por Gottlieb (1996)[3]

Formas funcionales según estimadores sugeridos por Gottlieb (1996)

Forma Funcional	Valores de los parámetros	Estimador
Lineal	$\theta = \lambda = 1$	Mínimos Cuadrados Ordinarios (M. C. O.)
Semi Log (log - lin)	$\theta = 0, \lambda = 1$	Mínimos Cuadrados Ordinarios (M. C. O.)
Lineal Box - Cox	$\theta = \lambda = 1$	Máxima Verosimilitud (M. V.)
Box – Cox	$\theta = 0, \lambda = 1$	Máxima Verosimilitud (M. V.)
Box - Cox	$\theta = \lambda = 0$	Máxima Verosimilitud (M. V.)

1.5. Hipótesis

"La problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija - Bolivia se explica a través de la PERCEPCION y VALORACION de variables intrínsecas y extrínsecas que, a nivel de parcela, comunidad y cuenca, tienen los propietarios de parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción contextualizadas en la cuenca".

$$\text{PROBLEMÁTICA}_{TRUA} = f\,(\text{PERCEPCION}_{TRUA}, \text{VALORACION}_{TRUA})$$

Dónde: TRUA = Tierra Rural de Uso Agrícola

1.6. Objetivos

Objetivo general

Determinar y explicar la Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa – Tarija – Bolivia, a través de la percepción y valoración de las variables

[3] Los modelos lineales, doble log, log-lin y lin log pueden ser estimados por máxima verosimilitud, con resultados similares a los estimados por mínimos cuadrados ordinarios.

intrínsecas y extrínsecas que a nivel de parcela, comunidad y cuenca tienen los propietarios de parcelas de tierra rural de uso agrícola contextualizadas en la cuenca donde fueron objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 2013.

Objetivos específicos

a) A nivel de Parcela:

Percepción:

- Identificar y describir uniformidades y diferencias entre las parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción, que nos permitan clasificar, ordenar y mejor entender la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca.
- Establecer y determinar cuáles son las características intrínsecas y extrínsecas de las parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción que se "perciben" como fortalezas o debilidades, estableciendo el grado de percepción en cada caso particular.
- Determinar y sintetizar las oportunidades y amenazas "percibidas" a nivel de las parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción.
- Realizar un análisis DAFO, que se constituya en un instrumento complementario que nos permita inferir cuales son los factores internos o endógenos y externos o exógenos, que influyen favorable o desfavorablemente en la percepción de la problemática de la tierra rural de uso agrícola.
- Establecer, sintetizar y generalizar la "percepción" de la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de parcelas, resultante de las intensas relaciones entre el ser humano y el espacio geográfico, expresada en "mapas mentales" que configura y sintetiza el estado de la problemática visualizada a través de cuadros de "percepción y grado de percepción de las características a nivel de parcela".

b) A nivel de comunidad y cuenca:

Percepción:

- Identificar y describir uniformidades y diferencias entre las comunidades donde se ubican las parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción, que nos

permitan clasificar, ordenar y mejor entender la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca.

- Establecer y determinar cuáles son las características intrínsecas y extrínsecas de las comunidades y la cuenca donde se ubican parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción que se "perciben" como fortalezas o debilidades, estableciendo el grado de percepción en cada caso particular.
- Determinar y sintetizar las oportunidades y amenazas "percibidas" a nivel de las comunidades y en la cuenca donde se ubican parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción.
- Realizar un análisis DAFO, que se constituya en un instrumento complementario que nos permita inferir cuales son los factores internos o endógenos y externos o exógenos, que influyen favorable o desfavorablemente en la percepción de la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de comunidad y cuenca.
- Establecer, sintetizar y generalizar la "percepción" de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en las comunidades y en la cuenca donde se ubican las parcelas objeto de alguna transacción, resultante de las intensas relaciones entre el ser humano y el espacio geográfico, expresada en "mapas mentales" que configura y sintetiza el estado de la problemática visualizada a través de cuadros de "percepción y grado de percepción de las características a nivel de comunidad y cuenca".

Valoración:

- Estimar la función hedónica de precios determinando una relación funcional entre los precios por hectáreas efectivamente pagadas y las características y/o atributos de las parcelas estableciendo los precios implícitos de estas últimas y su influencia en la determinación del precio, que nos permitan explicar de manera significativa la "valoración" de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca.

c) A Nivel de Mercado:

- Caracterizar el mercado de tierras rurales de uso agrícola en la Cuenca del Rió Tolomosa – Departamento de Tarija, estableciendo los factores que determinan la estructura de dicho mercado.

d) A Nivel de Sociedad – Estado:

- Generar una metodología que permita mejorar los procesos de planificación y uso de los recursos naturales, tomando como punto de partida la parcela, lo que permitirá diseñar políticas específicas para necesidades específicas, evitando el diseño de políticas generales que se aplican a territorios específicos.

1.7. Metodología

La línea epistemológica que seguirá la presente tesis, es ecléctica. Dado que la presente investigación se inscribe en el ámbito de las Ciencias Sociales, se acoge a una visión multidisciplinaria y plurimetodologica.

Antecedentes metodológicos.

De una manera general, se dispone de dos caminos para estudiar y analizar la problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa.

Se podría realizar un censo poblacional para levantar información, procesarla, clasificarla, estudiarla, y alcanzar conclusiones, donde "debemos incluir todos los casos (personas, animales,..) del universo o la población" (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014, p. 172); el camino alternativo, es emplear la técnica del muestreo para levantar información, donde "la muestra es un sub-grupo de la población de interés sobre la cual se recolectaran datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población" (Hernández Sampieri, et.al., 2014, p. 173), en la mayoría de las investigaciones las muestras se utilizan por economía de tiempo y recursos, sin embargo, en el presente estudio no es posible seguir esta alternativa, porque no se tiene delimitado de antemano el universo poblacional de unidades agrícolas, "...no se conoce cuántas propiedades rurales existen en Bolivia, ya que no existen catastros rurales confiables…Tampoco se conoce con precisión la ubicación de la mayoría de las propiedades rurales en el país, sus principales características o su historial de transacciones." (Muñoz, J.A., 1999, p. 12), situación que, lamentablemente hasta hoy no

pudo ser revertida muy a pesar de los recientes esfuerzos realizados por el gobierno nacional para otorgar títulos de propiedad a los propietarios de la tierra rural:

- "La Ley Agraria 1715 de 1996 estableció un plazo de 10 años para cumplir el proceso de saneamiento de tierras en Bolivia, lamentablemente, cumplido el plazo legal, solo se logró titular y sanear 9 millones de hectáreas (8%) de los 106 millones objeto de saneamiento a nivel nacional. El 19 de octubre de 2006, [se] promulgo la Ley 3501 ampliando a siete años el plazo para ejecutar y concluir el saneamiento de la propiedad agraria, o sea, el 19 de octubre de 2013 debería haberse concluido con el proceso de regularización del derecho de propiedad agraria en todo el país. Sin embargo, según información oficial, se ha logrado sanear 66 millones de hectáreas (62%) y han quedado sin sanear o en proceso 40 millones (38%). El 31 de Octubre de 2013, [se] ha promulgado la Ley Agraria 429 que amplía el plazo para la ejecución del proceso de saneamiento de la propiedad agraria en cuatro años…Concluir el proceso de saneamiento de la propiedad agraria implica garantizar la seguridad jurídica a todos los actores rurales, además, permitirá contar con información catastral actualizada sobre el acceso y tenencia de la tierra en Bolivia y, con esta información oficial, se podrá proyectar políticas públicas audaces sobre desarrollo rural integral sustentable…". (Núñez Aramayo, E., 2013, La Gaceta Jurídica).
- "[Se] promulgo,…la Ley de Ampliación de Saneamiento de Tierras [Ley Agraria 429 de 31 de Octubre de 2013], iniciativa que amplia por cuatro años el plazo para la ejecución del proceso de saneamiento de tierras en propiedades individuales y colectivas, pequeñas, medianas y grandes del área rural del país…plazo que regirá una vez concluida la vigencia de la Ley N° 3501 de 19 de Octubre de 2006, en el periodo 2006 – 2013… se logró la emisión de 396.681 títulos ejecutoriales de propiedad agraria, otorgando seguridad jurídica a 1.117.804 beneficiarios y beneficiarias de propiedades individuales y colectivas" (Iberoamericana Central de Noticias, ICN, el 1 de noviembre de 2013).

Por los antecedentes mencionados, en el presente estudio, no es posible emplear ninguno de los caminos sugeridos: el censo, por la gran cantidad de recursos y tiempo que exige, y la

muestra, porque no se tiene delimitado con precisión la población de las unidades de análisis, dado que aún no se conoce esta.

Cuando se conoce el total de la población de unidades productivas agropecuarias UPAs, la fuente principal de información, en un censo o en un muestreo, es el propietario de la UPA dado que asumimos que es este quien está conectado cotidianamente con la realidad de la tierra que trabaja, desafortunadamente, esta no es la realidad de la geografía rural del país, (Muñoz, 1999), (Núñez Aramayo, E., 2013, La Gaceta Jurídica), (Iberoamericana Central de Noticias, ICN, 2013). En este escenario, se considera que la principal fuente de información para el desarrollo de la presente tesis doctoral, debe ser alguien que haya sopesado recientemente y de manera racional las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que caracterizan las tierras rurales de uso agrícola en la cuenca, es decir, alguien que haya expresado su percepción y valoración acerca de las características intrínsecas y extrínsecas de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca, se considera que esa fuente de información es el jefe de familia de una UPA que recientemente incorporo a su estructura productiva una parcela de tierra a través de una compra, actitud de compra que solo se puede entender, cuando los compradores expresan en el mercado sus preferencias describiendo "las razones por las que las personas prefieren un bien de otro" (Pindyck, R.S. y Rubinfeld, D.L., 2001, p. 64).

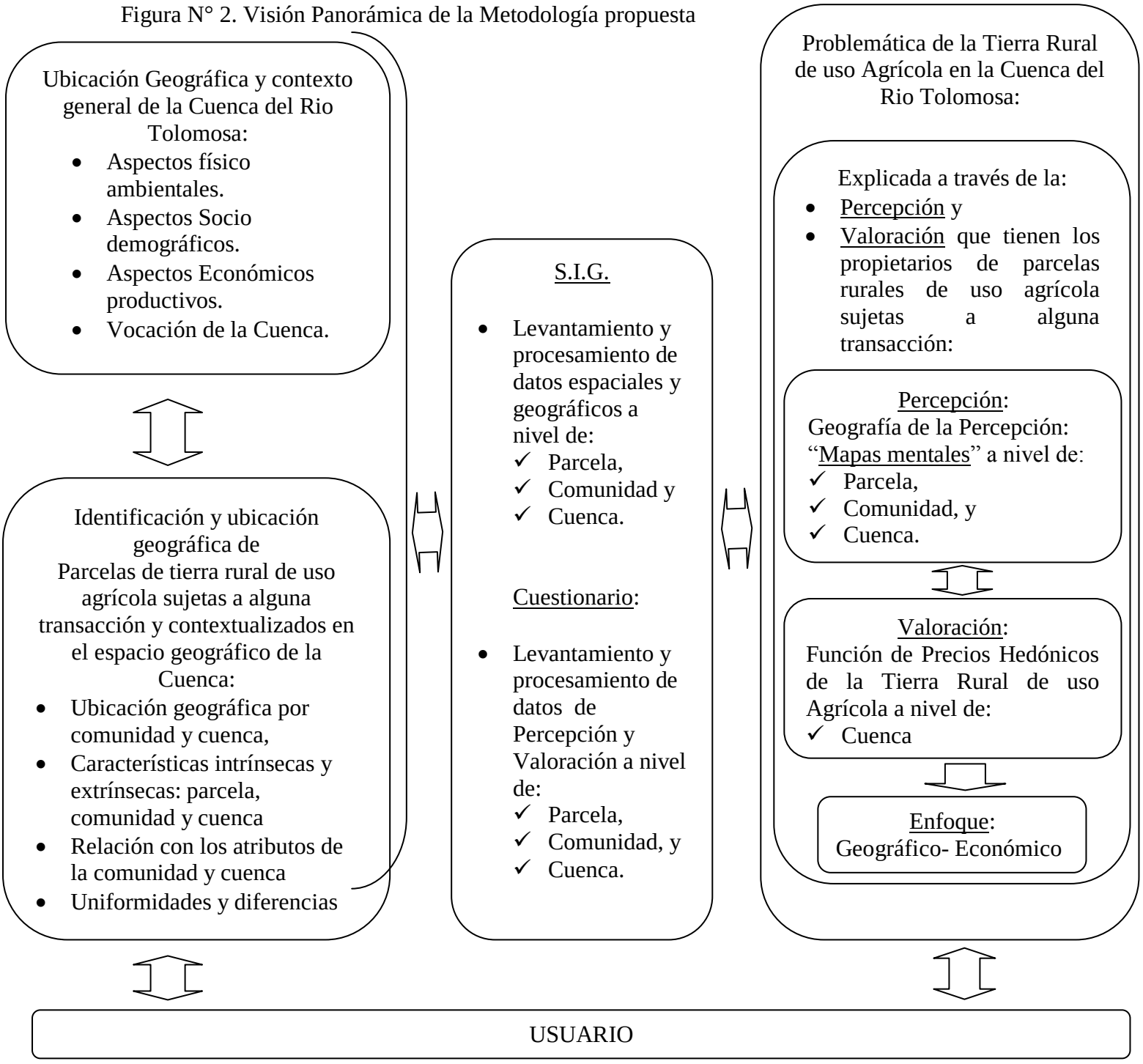
Para levantar esta información, se ha optado por realizar un operativo "rastrillaje o barrido" que permita recorrer y visitar minuciosamente cada espacio del total de la extensión de la cuenca para indagar, identificar y registrar exhaustivamente aquellas parcelas que fueron objeto de alguna transacción en el periodo 2006 - 2013, aprovechando el amplio conocimiento del medio, la inmejorable relación social y la investidura de la autoridad (Corregidor) de cada una de las comunidades que forman parte de la Cuenca del Rio Tolomosa quienes se desempeñaron como "nexos y facilitadores" haciendo posible visitas - entrevistas a cada uno de los Jefes de Familia de las unidades productivas agropecuarias que hacen "vida comunal" en cada una de las comunidades de la cuenca, es decir, que cumplen con "obligaciones comunales: participación en reuniones, aportes sindicales,

trabajo comunal en caminos, salud, educación, etc." (Devisscher Marc, 2011, p. 111), con el propósito establecer:

- La identificación y ubicación geográfica de parcelas de uso agrícola que tengan bajo su propiedad y que hayan sido objeto de alguna transacción en el Mercado de Tierras Rurales de Uso Agrícola en la Cuenca, en el periodo 2006 – 2013,
- Las particularidades de dichas transacciones:
    - Ubicación geográfica especifica de la parcela objeto de transacción,
    - Tamaño de parcela: en hectáreas.
    - Precio o monto de la transacción,
    - Procedencia del comprador,
    - Características y atributos de las parcelas: levantadas técnica y objetivamente "in situ", además de
- Aplicar un formulario de encuesta, previamente diseñado (Ver Anexo N° 1), que nos permita cumplir con los objetivos y el enfoque del estudio. Sobre la información recogida, se aplicó, por una parte, instrumentos y técnicas propias de la geografía de la percepción y el comportamiento, y por otra, instrumentos y técnicas propias de los modelos hedónicos, con el propósito de determinar la percepción y la valoración de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa – Tarija – Bolivia respectivamente.

En suma, se estudia la Problemática de la Tierra Rural de uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, Ver Fig. N° 2, a través de la apreciación y valoración que tienen de las características intrínsecas y extrínsecas de la tierra aquellos individuos que poseen parcelas rurales de uso agrícola en la cuenca y que hayan sido objeto de alguna transacción en el periodo 2006 - 2013 contextualizadas en el espacio geográfico de la Cuenca.

Figura N° 2. Visión Panorámica de la Metodología propuesta



El problema de investigación de la presente Tesis Doctoral consiste en estudiar y explicar la Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, a través de la Percepción y Valoración que a nivel de parcela, comunidad y cuenca, tienen aquellas personas que poseen parcelas rurales de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia que hayan sido objeto de alguna transacción en el periodo 2006 - 2013. Consecuentemente, el problema se plantea en tres niveles: parcela, comunidad y cuenca:

- La Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa se explica a través de la Percepción que, los propietarios de parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 20013, tienen acerca de las variables intrínsecas y extrínsecas de dichas parcelas.
- La Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa se explica a través de la Percepción que, los propietarios de parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 20013, tienen acerca de las variables intrínsecas y extrínsecas de la comunidad donde se ubica dicha parcela.
- La Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa se explica a través de la Percepción que, los propietarios de parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 20013, tienen acerca de las variables intrínsecas y extrínsecas de la cuenca donde se ubica dicha parcela.
- La Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa se explica a través de la Valoración que, los propietarios de parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 20013, expresan en los precios de mercado efectivamente pagados por dichas parcelas, identificando los precios implícitos de las características y atributos de dichas parcelas.

Para dar solución al problema, metodológicamente, se procedió de la siguiente manera:

1. Advertidos de que “no se conoce cuántas propiedades rurales existen en Bolivia” (Muñoz, 1999, p. 12), para el empadronamiento del área censal “el procedimiento será el de “barrido” completo del área [cuenca]…Al llegar a una comunidad la brigada dedicara un tiempo inicial para el relacionamiento con los dirigentes locales a quienes solicitara toda la información disponible sobre productores, la ubicación de sus

viviendas, los mapas o croquis existentes y sobre los límites de la comunidad" (INE, 2013, p. 6 y 14).

En la extensa geografía de la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia, en compañía de la autoridad (Corregidor) de cada comunidad que forma parte de la cuenca quien se desempeñó como "nexo y facilitador", se procedió a realizar un operativo de "rastrillaje o barrido o censo" caracterizado por visitas - entrevistas a los jefes de familia de cada una de las unidades agropecuarias de la cuenca que hacen "vida comunal", es decir, que cumplen con obligaciones comunales: participación en reuniones, aportes sindicales, trabajo comunal en caminos, salud, educación, etc., con el propósito de identificar y establecer:

- Aquellas parcelas de tierra rural de uso agrícola cuya propiedad haya sido adquirida a través de alguna transacción en el Mercado de la Cuenca en el periodo 2006 – 2013, para luego, en cada una de estas parcelas
- Aplicar un formulario de encuesta, previamente diseñado, que nos permita cumplir con los objetivos y el enfoque del estudio.

2. Una vez identificadas las parcelas objeto de alguna transacción en el mercado de la cuenca, empleando la cartografía de la cuenca, Software Arc - Gis y el Sistema de navegación GPS se procedió a:
   a) Determinar la ubicación geográfica de cada una de estas parcelas, en la comunidad a la que corresponden y en la Cuenca.
   b) Identificar y establecer "in situ", las características biofísicas de cada una de las parcelas sujetas a transacción y relacionarlas con las características biofísicas de la comunidad y cuenca a la que pertenecen.
   c) Identificar y determinar uniformidades y diferencias entre las parcelas rurales de uso agrícola sujetas a transacción, a nivel de comunidad y de cuenca.
   d) Identificar el uso actual de la tierra en las parcelas sujetas a transacción y contrastarla con el uso recomendado por la aptitud de la tierra.
   e) Relacionar la ubicación geográfica de cada uno de las parcelas sujetas a transacción con la infraestructura de la comunidad y de la cuenca a la que pertenecen.

f) Desarrollar un análisis de riesgo para las parcelas objetos de una transacción a nivel de comunidad y de cuenca.

Información que nos permita apreciar y valorar en toda su extensión la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca, como así también, orientar "el proceso de planificación, del uso, conservación y valoración de los recursos naturales…" (Inibreh, 2012, p. 3), para luego, relacionar este conjunto de elementos con las características geoeconómicas de la cuenca:

a. La División político – administrativa,
b. Aspectos socio demográficos,
c. Económico productivos, y
d. La vocación agrícola de la cuenca

Lo anterior, nos permitió configurar una importante base de datos que a su vez nos condujo a:

i. Identificar y definir similitudes y diferencias en el espacio geográfico de la Cuenca lo que nos permitió y facilito la:
   - Clasificación, Ordenación,
   - Descripción, Explicación, y
   - Mejor entendimiento del relacionamiento e integración de los diversos atributos y características de la Cuenca.

ii. Estructurar una matriz DAFO (Debilidades, Amenazas Fortalezas y Oportunidades,) para las parcelas, comunidades y cuenca.

3. Se identifica y estudia los cambios recientes en la problemática agraria boliviana.

4. Se identifica y caracteriza el Mercado de las Tierras Rurales de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia, buscando determinar la Estructura de Mercado a la que corresponde, destacando las particularidades operativas del mismo.

5. Conociendo la ubicación geográfica y las características biofísicas, tanto de la Cuenca del Rio Tolomosa en el Departamento de Tarija – Bolivia como de las parcelas rurales de uso agrícola objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 2013, luego de una exhaustiva revisión de la literatura científica, se determina que, para estudiar la "percepción" y "valoración" que tienen los propietarios de dichas parcelas acerca de la

Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, se procederá de la siguiente manera:

- Para determinar la "percepción", se recurrirá a la técnica de "Mapas Mentales", visualizando el espacio no solo, "como una concepción objetiva y abstracta, sino en función de su valor subjetivo, como espacio conocido, aprehendido; es el espacio vivido (Vila Valenti, 1983, p. 355)" (Vara Muñoz, 2009, p. 372), espacio vivido que en el caso particular de la Cuenca del Rio Tolomosa comprende el nivel de parcela, comunidad y cuenca, mientras que
- Para determinar la "valoración", se trabajara "estimando los precios implícitos de los diferentes atributos y características de dichas parcelas partiendo del conocimiento de los precios de parcelas diferentes y de la cantidad de atributos o características asociadas a ellas" (Baranzini, A. Schaerer, C., Thalmann, P., 2010, p. 473), lo que significa recurrir al campo de la Valoración Económica de Bienes no Mercadeables empleando el "Método de Precios Hedónicos" (Mollard, Rambonilaza, Vollet, 2007, p. 485)

Unidad de análisis:

Alcance geográfico: La investigación se desarrolló en el ámbito de la Problemática de la Tierra Rural de uso Agrícola en el Estado Plurinacional de Bolivia, específicamente en la Cuenca del Rio Tolomosa ubicada al sur de Bolivia, en el sector occidental del Departamento de Tarija en la Provincia Cercado, ver Mapa N° 1, se trata de una de las cuatro cuencas del Valle Central de Tarija, tiene una superficie de 43.672 Has, cuyos puntos extremos tienen las siguientes coordenadas:

Coordenadas de los puntos extremos de la Cuenca del Rio Tolomosa
Cuadro N° 1

Punto:	UTM (m)	
	X	Y
N – E	322.339	7.617.865
N – O	292.890	7.617.865
S – E	322.339	7.588.020
S – O	292.890	7.588.020

Fuente: INIBREH, 2012.

Se estima que la Cuenca, considerada área rural, tiene una población aproximada de 10.230 habitantes, INE 2012, que constituye el 2,12 % del total de la población del Departamento de Tarija (482.196 habitantes).

Alcance temporal: se levantó información primaria durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2013, a través de:

- Visitas - entrevistas a cada uno de los Jefes de Familia de las unidades productivas agropecuarias que hacen "vida comunal" en cada una de las comunidades de la cuenca con el propósito de identificar y establecer parcelas rurales de uso agrícola que hayan sido objeto de alguna transacción de compra o venta en el Mercado de Tierras Rurales de Uso Agrícola en la Cuenca en el periodo 2006 – 2013, encontrándose que noventa y dos (92) parcelas fueron objeto de alguna transacción, y
- La aplicación de un cuestionario, al total de los 92 jefes de familia de las parcelas objeto de alguna transacción.

Muestra: se entregó el formulario a los noventa y dos (92) jefes de familia de las parcelas previamente identificadas. La tasa de respuesta del proceso de recolección de datos fue del 95%, es decir, se obtuvieron ochenta y siete (87) encuestas debidamente cumplimentadas, de las cuales: el 61% las realizaron mujeres, el 39% varones Ver Cuadro N° 107; el 25,3% de los compradores tienen una edad igual o menor a 40 años, el 74,7% tienen una edad entre 40 y 85 años, ver Cuadro N° 109; el 89,7% de los compradores han nacido en la cuenca, el 10,3% ha nacido fuera de la cuenca, ver Cuadro N° 110, estos últimos residen en la cuenca entre 8 y 49 años, ver Cuadro N° 111; el 19,5% de los compradores no han realizado ningún tipo de estudio, el 80,5% han cursado el nivel primario y secundario de educación formal, ver Cuadro N° 119; el 73,6% de los compradores tienen una pareja con la comparten su vida, el 26,4% viven solos, ver Cuadro N° 114. Dado que el proceso de muestreo contemplo la totalidad de los jefes de familia de las parcelas identificadas en la Cuenca del Rio Tolomosa (Unidad de Análisis), por tanto, se realizó un censo.

Ficha Técnica del Estudio
Cuadro N° 2

Ítem	Descripción
Instrumento de recolección de datos:	Visitas "in situ" apoyadas por instrumentos tecnológicos, para identificar las características biofísicas de los predios contrastadas con la información cartográfica existente. Cuestionario para determinar: • La percepción, imagen y "mapa mental" a nivel de parcela, comunidad y cuenca, de elaboración propia, en base a escalas validadas y contrastadas por investigaciones similares o relacionadas. • La valoración de las parcelas, a nivel de cuenca, partiendo del conocimiento del precio de cada una de las parcelas para determinar el precio del conjunto de atributos y características de dichas parcelas visualizadas como factores diferenciados unos de otros, en base a la metodología de precios hedónicos validada y contrastada por investigaciones similares o relacionadas.
Universo o población objeto de estudio:	• 92 Jefes de Familia de Unidades Productivas Agropecuarias (U.P.A´s) ubicadas en la Cuenca del Rio Tolomosa que hayan incorporado a su propiedad parcelas de tierra de uso agrícola a través de transacciones de mercado en el periodo 2006 – 2013. • Características biofísicas de 87 parcelas.
Muestreo:	Se aplicó un censo: operativo "rastrillaje o barrido" de cuenca.
Personas encuestadas:	Se aplicó encuestas, basado en escalas probadas y validadas en estudios científicos anteriores (Escobar Martínez, F.J., 1991 y otros) y el modelo de Lynch, a la totalidad de los jefes de familia (92) que poseen parcelas de uso agrícola objeto de alguna transacción
Ámbito geográfico	La Cuenca del Rio Tolomosa – Tarija - Bolivia
Ámbito temporal: Periodo de transacción: Periodo de realización del trabajo de campo:	• 2006 – 2013. • Octubre a Diciembre de 2013.
Tamaño de la población:	92 parcelas familiares campesinas. 92 jefes de familia de parcelas familiares campesinas.
Tasa de respuesta:	95%: 87 formularios debidamente cumplimentados.

Proceso de recolección y análisis de datos

Para contrastar las hipótesis de investigación, se diseñó un cuestionario basado en escalas probadas y validadas en estudios científicos anteriores (Escobar Martínez, F.J., 1991, p. 53), (Bosque Sendra, J., & Escobar, F. J., 1991, p.2013), (Escobar Martínez, F. J., Bosque Sendra, J., Chicharro Fernández, E., Díaz Muñoz, M. D. L. Á., & Galve Martín, A., 1992),

(Escobar Martínez, F. J., & Salado García, M. J., 2002), (Palm, F., 2003, Estructura general del programa LOCALIZA. En Bosque Sendra, J. y Moreno Jiménez, A. (eds.): SIG y localización óptima de instalaciones y equipamientos, Ra-Ma, Madrid, pp. 117-145), (Bosque Sendra, J. y Moreno Jiménez, A. (eds.), 2003), con el propósito de medir las variables que influyen en la percepción y valoración de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa. Instrumento de recolección de datos que fue sometido a un pre-test, con 15 comunarios propietarios de tierra rural de uso agrícola, para comprobar su comprensión y adecuación al campo de estudio propuesto, comunarios que a través de entrevistas personales que duraron en promedio una hora, aportaron observaciones y sugerencias valiosas que contribuyeron a mejorar dicho cuestionario.

El grupo de entrevistados se caracterizó por su heterogeneidad, se consideró la participación de personas de distintas edades, sexo, periodo de permanencia en la cuenca, situación laboral, dedicación a las labores agrícolas

Definida la versión final del instrumento de recolección de datos, se procedió a levantar información primaria, aplicando directamente dichos cuestionarios a los 92 jefes de familia de los predios familiares campesinos que poseían parcelas de uso agrícola objeto de alguna transacción. El trabajo de campo se realizó con el apoyo del representante del subprefecto de la Provincia Cercado y las autoridades de cada comunidad (Corregidores) quienes sirvieron de “nexo y contacto” entre los entrevistados y el entrevistador.

Se entregaron los cuestionarios a los 92 jefes de familia, explicándoles los objetivos de la investigación. En algunos casos, los encuestados cumplimentaron el cuestionario casi inmediatamente, tomándose un tiempo promedio de una hora; en otros caso, solicitaron entregar después el formulario, porque en ese preciso momento no disponían del tiempo necesario para completarlo, por tanto, se tuvo que regresar a recoger los cuestionarios, y en algunos pocos casos insistir para la cumplimentación y entrega de los mismos.
Al recoger los cuestionarios, se tuvo el cuidado de revisar que los datos estén completos y debidamente llenados; en caso de evidenciar datos faltantes, estos fueron requeridos y/o aclarados oportunamente, pocos cuestionarios presentaron información incompleta.

En general la respuesta de los entrevistados fue positiva, dado que se alcanzó una tasa de retorno de cuestionarios del 95%: 92 formularios entregados y 87 devueltos correctamente cumplimentado. Es probable que la temática rural y agrícola de la investigación haya influido en la buena predisposición y voluntad de los encuestados quienes en su vida diaria conviven íntimamente con esta.

Una vez levantado, depurado y tabulado los datos, se procedió a realizar el análisis estadístico de los mismos: se aplicó análisis factorial y de fiabilidad de los distintos datos para identificar y validar los constructos que representan a las variables de estudio, se realizaron análisis tanto descriptivos como explicativos de los datos.

Simultáneamente a la aplicación de los cuestionarios, aprovechando nuestra presencia en las parcelas en cuestión, con la ayuda de un equipo de técnicos, la cartografía de la cuenca, equipos GPS y otros, se procedió a levantar y recolectar "in situ" información relativa a las características biofísicas de cada una de las parcelas.

La Percepción de la Problemática de la tierra rural de uso agrícola

El punto de partida son los resultados de la información contenida en las encuestas aplicadas en la Cuenca del Rio Tolomosa (Ver Anexo N° 1) y que identifican un total de 87 parcelas rurales de uso agrícola que fueron objeto de alguna transacción durante el periodo 2006 – 2013, a través de los cuales, se busca determinar la "percepción" que tienen los propietarios de parcelas rurales de uso agrícola objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 2013 de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa. En aras de la sencillez se ha empleado una escala ordinal del 1 al 8 para medir la percepción favorable (fortaleza) o desfavorable (debilidad) de los jefes de familia hacia las características biofísicas de las parcelas previamente identificadas y contextualizadas en la cuenca, dado que, "esta métrica no plantea tantos problemas como otras escalas de medida, aparentemente más rigurosas, pero muy difíciles de calibrar por parte del encuestado,…por otra parte, permite medir el grado de acuerdo o desacuerdo de un grupo de personas con respecto a las preferencias espaciales" (Estébanez Álvarez, J, 1981, p. 20).

Escala de Percepción:

Debilidad				Fortaleza			
Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Poco fuerte	Medianamente fuerte	Fuerte	Muy fuerte
1	2	3	4	5	6	7	8

La información previamente generada, es procesada estadísticamente a través del paquete estadístico IBM SPSS versión 22, con el propósito de:

a) Identificar las diferencias de medias de las diferentes variables intrínsecas y extrínsecas que asumimos pueden influir en la configuración de la percepción y valoración a escala de la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de parcela, comunidad y cuenca, teniendo en cuenta las variables demográficas y de transacción de las personas encuestadas.
b) Generar un proceso de validación de las escalas utilizadas, y
c) Establecer el grado de relación lineal entre los ítems de los componentes

Diferencia de medias:

Se analizó las diferencias de medias, de las variables intrínsecas y extrínsecas que asumimos pueden influir en la configuración de la percepción y valoración a escala de la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de parcela, comunidad y cuenca, teniendo en cuenta las variables demográficas y de transacción de las personas encuestadas: sexo, edad, estado civil, lugar de nacimiento, nivel de estudio, precio efectivamente pagado por hectárea y superficie adquirida.

En estas pruebas buscamos contrastar la Hipótesis Nula (H_0) de "no existencia de diferencias significativas entre las medias de [dos muestras distintas de individuos]" (Gaete Fiscella, J.M., y Vasquez, J.I., 2008, Tabla N° 5), es decir, hasta qué punto las medias en una o más variables (Test Variable) de dos grupos de individuos pueden diferir o no significativamente:

- Aceptamos la hipótesis nula (Ho), es decir, la no existencia de diferencia significativa entre el estadístico y el parámetro, siempre que el nivel de significación de la prueba sea superior a 0,05.

- Aceptamos la hipótesis alternativa (H_1), es decir, la existencia de diferencia significativa entre el estadístico y el parámetro, siempre que el nivel de significación de la prueba sea inferior a 0,05.

Proceso de validación de escalas:

El proceso de validación de una escala implica una serie de estudios exploratorios los mismos que persiguen objetivos concretos:

- El primer objetivo de esta fase es el de obtener una visión preliminar acerca de la adecuación de los instrumentos de medida empleados para valorar el efecto de las variables independientes sobre la variable dependiente.

  Metodológicamente, el análisis exploratorio exige una serie de requisitos que deben cumplir los indicadores de las escalas, por tanto, establece un procedimiento para eliminar aquellos indicadores que impiden que las escalas alcancen valores aceptables en sus propiedades de medición. Con el propósito de identificar que indicadores son susceptibles de ser eliminados se analiza la fiabilidad y dimensionalidad de las escalas.

  Análisis de fiabilidad: se aplica porque permite comprobar la "consistencia interna de la escala", es decir, nos permite determinar si la escala que estamos empleando está libre de error aleatorio y es capaz de arrojar resultados estables. Consecuentemente, "una escala va a ser fiable si los individuos han contestado de forma coherente y consistente a todos los indicadores que la componen y, de esta manera, los indicadores se encuentran altamente correlacionados" (Churchill, G.A.,1979, p. 64-73), asimismo, "para analizar la consistencia interna de la escala disponemos de dos instrumentos bastante utilizados en ciencias empresariales: el estadístico Alpha de Cronbach y la correlación ítem-total" (Chandler, G.N., y Lyon, D.W., 2001, p. 101-113).

  El estadístico Alpha de Cronbach es frecuentemente empleado para analizar la consistencia interna de una escala y su fiabilidad (Nunnaly, J.C., 1978), en general, se puede garantizar la fiabilidad de la escala si el valor de este indicador es superior a 0,8 (Grande, I. y Abascal, E., 2003), aunque, en estudios de carácter exploratorio, un valor

superior a 0,6 se considera ya aceptable (Miquel, S., Bigne, E., Levy, I.F., Cuenca, A.C. y Miquel, M.J., 1996)

Si inicialmente, la escala no supera los límites sugeridos, su fiabilidad puede mejorar eliminando aquellos indicadores que tienen una baja correlación con el resto de los indicadores (Bagozzi, R.P., 1981, p. 375 - 381). Si un indicador no alcanza el nivel óptimo de 0,3 en la correlación ítem-total, se considera que no está suficientemente correlacionado con el resto de los indicadores, y por tanto, no es significativa su permanencia en dicha escala (Nurosis, M.J. 1993).

Cuando en una escala subyacen diferentes dimensiones y la correlación entre algunos indicadores es baja, será conveniente analizar la correlación ítem-total solo entre los indicadores de cada una de las dimensiones, de manera que si la correlación ítem-total entre estos indicadores es superior a 0,3, se podrá considerar que la escala es fiable, (Gerbin, D.W. y Anderson, J.C., 1988, p. 183 - 192), pero si alguno de los indicadores no alcanza ese nivel mínimo, deberá ser eliminado por no ser consistente con el resto de indicadores de la sub-escala.

- El segundo de los objetivos de la fase exploratoria del proceso de validación de una escala es el de, analizar la dimensionalidad de la misma:
  - Desde la perspectiva teórica, lograr una estructura dimensional subyacente nos permitirá plantear una clasificación coherente de constructos representativos de las variables de los modelos de investigación.
  - Desde la perspectiva empírica, lograr una estructura subyacente en un conjunto de variables, nos permite reducir la información en un menor número de variables, antes de analizar su efecto sobre el tema central de interés.

En general, la extracción de componentes principales se efectúa sobre variables *tipificadas* para evitar problemas derivados de escala, aunque también se puede aplicar sobre variables expresadas en *desviaciones* respecto a la media (Pérez López C., 2009, p. 215).

En esta línea metodológica, cuando se trata de estudiar la "consistencia interna del instrumento se [aplica] el índice alfa de cronbach que es el caminos más habitual para

estimar la fiabilidad de pruebas, escala o test…si se obtiene un alfa de cronbach…y un alfa de cronbach basado en los elementos tipificados…es más adecuado tomar el valor basado en los elementos tipificados puesto que de este modo se estandarizan las puntuaciones y se obtiene un resultado adimensional que corrige estas diferencias" (Restrepo, Medrano, J. C., 2010, p. 193). De modo que si los valores de alfa se mantienen estables, aun eliminando las variables, y las correlaciones elemento-total se mantienen por encima de 0,36. Así, se decide mantener el índice con los elementos que sitúan el alfa de cronbach basado en los elementos tipificados.

Adicionalmente, "el proceso a través del cual los investigadores deciden sobre un estimador apropiado de la fiabilidad de la consistencia interna es de dos caminos:
Primero, se debe decidir si estimar la consistencia interna basada en la matriz de covarianza o en la matriz de correlación, sobre la base de cómo es calculada la puntuación compuesta…Si…suma "raw scores" (puntaje bruto) la matriz de covarianza puede ser utilizada para determinar la consistencia interna…Si…suma "standarized scores" (puntaje estandarizado) la matriz de correlación es más apropiada para determinar la consistencia interna…Hay varias razones por las cuales los investigadores pueden desear estandarizar sus ítems antes de combinarlos. En general, ítems estandarizados darán igual peso a cada ítem en la construcción del compuesto. Si los ítems son dejados en su forma bruta, los ítems con varianza más alta van a tener mayor peso en la determinación de la distribución de puntaje a través de los ítems individuales. Por lo tanto, ítems estandarizados antes de crear un compuesto pueden ser útiles en casos donde los ítems usan diferentes mediciones…" (Falk, C.F. y Savalei, V., 2011, p. 451)

En el presente estudio, cuando analizamos la fiabilidad a través del SPSS y el alfa de cronbach tipificado, seguimos la línea de Pérez López C. (2009), Restrepo Medrano J C (2010) y Falk y Savalei (2011), dado que, las "variables tipificadas" medidas a través de diferentes parámetros métricos, calculadas a través de la matriz de correlaciones evitan problemas derivados de escala, los valores de alfa se mantienen estables aun eliminando las variables, las correlaciones elemento-total se mantienen por encima de 0,3, y dan igual peso a cada ítem que participa en la construcción del compuesto.

Análisis de Correlación:

"El coeficiente de correlación de Pearson es una medida de asociación lineal" (IBM, 2013, SPSS Statistics 22). Para cuantificar el grado de relación lineal entre dos variables se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson. Este coeficiente oscila entre -1 y +1, indicando un valor: 0 relación nula o independencia entre las variables, +1 relación perfecta y positiva y -1 relación perfecta y negativa, no necesariamente conlleva que se pueda establecer una relación de causa-efecto. Se analizó la correlación entre todos los ítems que componen cada constructo y la escala de percepción correspondiente

Para "evaluar el grado de [percepción favorable o desfavorable del grupo de 87 jefes de familia] respecto a las [características intrínsecas y extrínsecas de las parcelas contextualizados en la cuenca], [se calculó] el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman, (S.Sigel, 1956, J. Estébanez y R. Brandshaw, 1979)" (Estébanez Álvarez, J., 1981, p. 20), congruente con lo que actualmente recomienda el estado actual de la estadística como disciplina científica (IBM Corp, 2013, SPSS 22, Tutorial, Tablas de Tabulación Cruzada). Se aplicó Análisis Factorial, que "es una técnica más concordante con el concepto de mapa mental,…[que permite reducir] el número inicial de variables a algunos factores que representan familias de variables intercorrelacionadas,…[que] permiten pensar que existen determinadas dimensiones que subyacen en el conjunto de las variables, y que podíamos denominar súper variables…que explican el grado de acuerdo general entre individuos que forman un grupo…" (Estébanez Álvarez, J., 1981, p. 21). En cuanto al análisis de fiabilidad, se aplicaron los estadísticos Alpha de Cronbach y correlación ítem - total, porque permiten comprobar la consistencia interna de la escala empleada y su fiabilidad, especialmente el primero.

Mapa Mental:

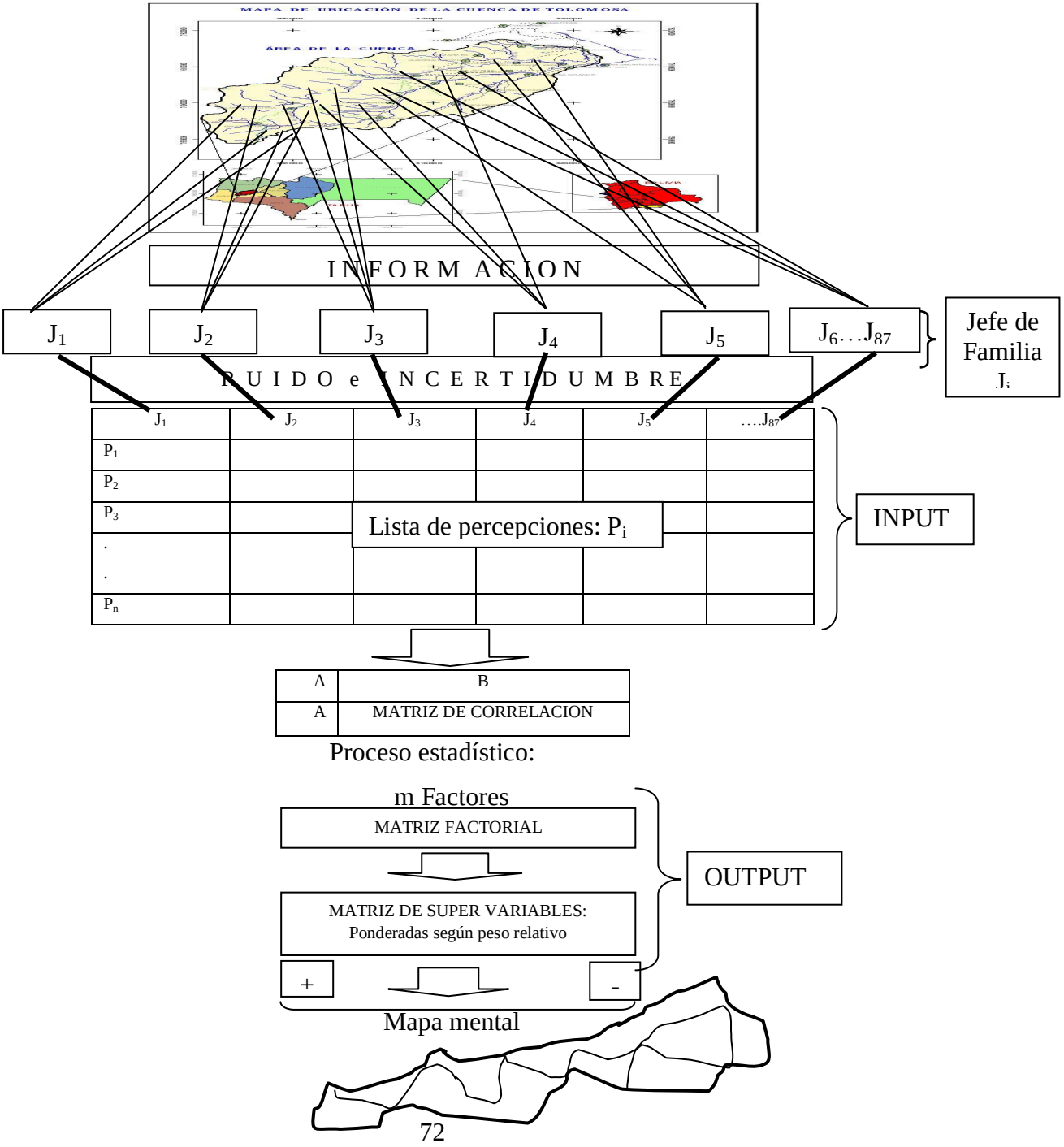
Para la elaboración de un mapa mental, a nivel de parcela – comunidad – cuenca, se siguió de una manera general el conjunto de pasos esquemático-metodológicos sugeridos por Gould P. y White R. (1974, p. 67), Estébanez Álvarez, J., (1981, p. 28) y Buzai G.D., (2011, p. 3), ver Figura N° 3, incluyendo algunos ajustes que consideramos necesarios para la realidad rural agrícola de la cuenca:

a) Se calculó la "percepción promedio" de debilidades y fortalezas según escala de percepción, a nivel de parcela – comunidad – cuenca.

b) Se calculó la "percepción promedio" de debilidades y fortalezas según peso relativo de la comunidad donde se generaron, a nivel de parcela – comunidad – cuenca,

c) Se calculó la "percepción promedio total" de debilidades y fortalezas, a nivel de parcela – comunidad – cuenca.

Fig. 3. Proceso de formación de un Mapa Mental: Cuenca del Rio Tolomosa



Dada la naturaleza de la investigación: percepción de la tierra rural de uso agrícola expresada por un número determinado de personas, consideramos que la importancia relativa de las percepciones expresadas depende de su promedio ponderado y su peso relativo a nivel de parcela, comunidad y cuenca.

La Valoración de la Problemática de la tierra rural de uso agrícola

Asumiendo que, es posible observar el precio de algunos bienes o factores de producción no homogéneos comerciados en el mercado, que pueden diferenciarse debido a que están constituidos cada uno de ellos por un conjunto diferente de atributos o características cuyos precios no son observables en el mercado, por ejemplo: cuando se trata del precio de una casa, "…las características de una casa incluyen atributos estructurales como el número de cuartos, la fachada y el patio…" (Brasington, D.M., Hite, D., 2005, p.59) y cuando se trata del precio del suelo rustico, este "dependerá de características físicas y agronómicas como la superficie, la calidad de la tierra, su orientación productiva, la disponibilidad o no de agua de riego, su altitud y pendiente, etc." (Gracia, A. Pérez y Pérez, L., Sanjuán, A.I. y Barreiro Hurle, j., 2004, p. 53), consecuentemente, en ambos casos, el precio de venta está en función de un conjunto de atributos y características. En el caso de la presente investigación, por similitud, se encuentra que ", el precio de una [parcela de tierra rural de uso agrícola] es la suma de un conjunto de gastos en las características…[tamaño, localización, características biofísicas, etc.], cada una de las cuales tiene su propio precio implícito" (Brasington, D.M., Hite, D., 2005, p.59).

Para poder entender lo que el precio por hectárea de tierra rural de uso agrícola representa, es necesario conocer los precios implícitos de sus características y el efecto que tienen sobre el precio o valoración del factor. Lo anterior significa que es necesario, no solo identificar cuáles son las características o atributos que definen el valor o precio de la parcela de tierra rural de uso agrícola, sino también determinar los precios implícitos de estas características o atributos para luego inferir el impacto de estos atributos sobre el valor de la parcela de tierra, o dicho de otra manera, "es importante para los propietarios de la tierra, compradores y analistas de políticas de tierra reconocer que factores definen el

precio de la tierra…[e] inferir el impacto de los atributos de la tierra sobre el valor de la tierra" (Bastian, C.T., Mc Leod, D.M., Germino, M.J., Reiners, W.A. y Blasko, B.J., 2002, p. 338).

Sobre la base del conjunto de consideraciones previas, asumiendo que:

- La "tierra rural de uso agrícola" es un producto similar a una "casa" puesto que ambos son bienes heterogéneos que se diferencian por sus características y atributos particulares, y que
- El precio final por hectárea de tierra rural de uso agrícola transado refleja la valoración que se tiene de la tierra y del conjunto de sus características y atributos.

Se ha enfrentado el reto de la "valoración de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa", buscando identificar la "valoración" que tienen de esta los propietarios de parcelas rurales de uso agrícola adquiridas en el mercado, expresada en los precios de mercado efectivamente pagados por dichas parcelas e identificando los precios implícitos de las características y atributos de la parcela y los efectos que tienen sobre el precio, para ello se recurrió a la técnica del "Modelo de Precios Hedónicos…[que constituyen un instrumento de frecuente uso en el campo de la Valoración Económica de] bienes no mercadeables…" (Pior, M.E., y Shimizu, E., 2001, p. 226), (Bastian, C.T., Mc Leod, D.M., Germino, M.J., Reiners, W.A. y Blasko, B.J., 2002, p. 338), (Brasington, D.M., Hite, D., 2005, p. 59), (Cho, S-H., y Newman, D.H., 2005, p. 734) (Mollard, A., Rambonilaza, T. y Vollet, D., 2007, p. 486).

Si "los precios de los atributos de la [tierra] que forman el conjunto de la [tierra] no son directamente observables, solo el precio hedónico de mercado, que es el monto pagado por el conjunto entero, es observado" (Pior, M.E., y Shimizu, E., 2001, p. 226), entonces "las estimaciones hedónicas de primera etapa pueden ser utilizadas para calcular los precios implícitos de las características" (Brasington, D.M., Hite, D., 2005, p. 59).

Adicionalmente, con el propósito de ser más precisos en este escenario, si consideramos que:

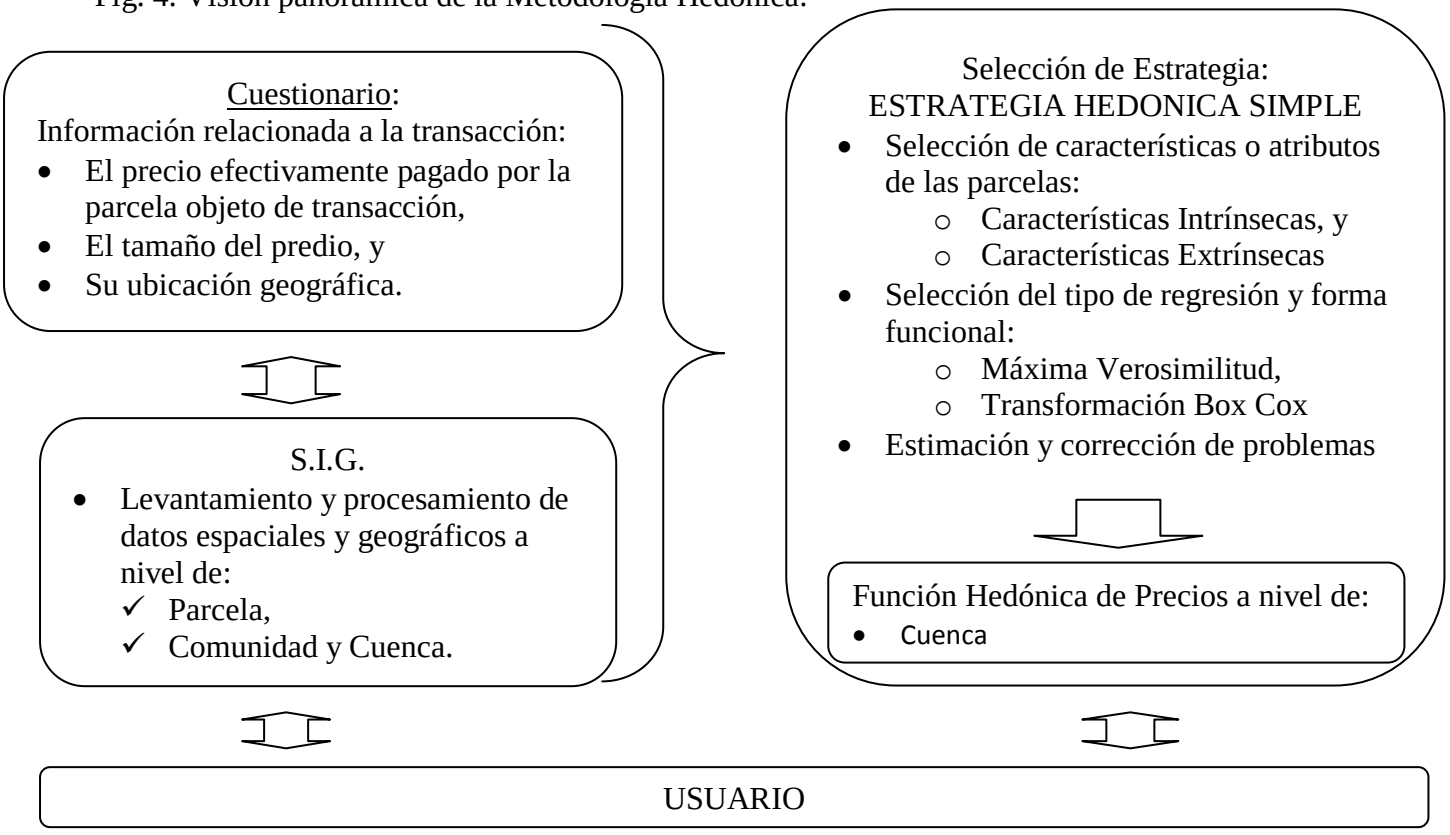
- “La estrategia hedónica se subdivide en dos diferentes estrategias: la estrategia hedónica simple y la estrategia de dos pasos de Rosen [y que] en la estrategia hedónica simple, los parámetros de la demanda son inferidos directamente de los coeficientes de la función hedónica estimada” (Pior, M.E., y Shimizu, E., 2001, p. 225),
- “Las estimaciones hedónicas de primera etapa pueden ser utilizadas para calcular los precios implícitos de las características” (Brasington, D.M., Hite, D., 2005, p. 59).

Entonces, dado que, el objetivo de esta parte del estudio es identificar las características o atributos que definen el valor o precio de la tierra rural de uso agrícola y sus precios implícitos para inferir el impacto de estos atributos sobre el valor de la tierra, se emplea en el logro de este objetivo la “estrategia hedónica simple”. Ver Figura N° 4.

PRECIO de PARCELA $_{TRUA}$= f (PRECIOS implícitos de características y atributos)

“El método de los precios hedónicos, al basarse en los precios que obtienen las distintas fincas en transacciones de mercado, se puede enmarcar dentro de los métodos sintéticos, en particular dentro de los denominados econométricos, estadísticos o de regresión” (Gracia, A., Pérez y Pérez, L., Sanjuán, A.I., y Barreiro Hurle, J. 2004, p. 52).

Fig. 4. Visión panorámica de la Metodología Hedónica:



Para aplicar la estrategia hedónica simple, se toma como punto de partida los resultados de la información contenida en las encuestas aplicadas en la Cuenca del Rio Tolomosa (Ver anexo N° 1) y que identifican un total de 87 parcelas rurales de uso agrícola que fueron objeto de alguna transacción durante el periodo 2006 – 2013, destacando:

- El precio efectivamente pagado por hectárea (Pregunta N° 12),
- El tamaño de la parcela (Pregunta N° 11), y
- Su ubicación geográfica (Pregunta N° 10).

Sobre la base de esta primera información, se procede a establecer la ubicación geográfica de las parcelas objeto de transacción a través de geo-referenciación satelital G.P.S. la misma que nos sugerirá una serie de atributos o características o factores que pudiesen influir en la determinación del precio de la tierra rural agrícola. "En nuestro caso distinguimos los atributos intrínsecos [de la tierra],…, de sus atributos extrínsecos consistentes esencialmente de las características de su localización" (Mollard, A., Rambonilaza, T. y Vollet, D., 2007, p. 486)

Para la selección de los atributos o características de la tierra que pudiesen considerarse como determinantes del precio de la hectárea de tierra rural agrícola, se ha considerado la experiencia de estudios científicos similares o relacionados y el marco teórico relacionado al tema, destacando lo siguiente:

a) Las características de una localización tienen tres componentes:

- Acceso o distancia a ciertos servicios o amenidades. Los demandantes quieren minimizar el tiempo o el costo para tomar ventaja de una localización. En el contexto del mercado de inmuebles, la variable de acceso puede ser la distancia del centro (Dubin, 1992) o el acceso a las tiendas o ciertas amenidades recreacionales (Phipps, 1987).
- Aquellas características de una localización que se consideran intrínsecas al producto. Para el mercado de inmuebles, esa característica es una buena vista panorámica (Bastian et al. 2002) y/o aislamiento.

- Las características de su vecindario, la identificación de aquello que se convierte en una característica clave en la literatura del mercado de propiedades,…características socio – demográficas y ambientales.

  (Mollard, A., Rambonilaza, T. y Vollet, D., 2007, p. 487)

b) "Investigaciones pasadas indican que los valores de la tierra agrícola están en función de, ambas, variables agrícolas y amenidades" (Bastian, C.T., Mc Leod, D.M., Germino, M.J., Reiners, W.A. y Blasko, B.J., 2002, p. 340). "El precio de un producto [tierra] refleja el conjunto de características propias valuadas por algún precio implícito o sombra" (Prieto, M., Caemmerer, B, Baltas, G., 2015, p. 207). "Un bien individual es considerado como un conjunto de numerosos atributos que son valorados por los consumidores" (Loke, M.K., Xu,. X., Leung, P., 2015, p. 2826)

c) "El precio dependerá de características físicas y agronómicas, como la superficie, la calidad de la tierra, su orientación productiva, la disponibilidad o no de agua de riego, su altitud y pendiente, etc. Pero también hay otros factores que pueden influir en el precio y que están relacionados con la situación socioeconómica del territorio,…entre otros aspectos" (Gracia, A., Pérez y Pérez, L., Sanjuán, A.I., y Barreiro Hurle, J., 2004, p. 53)

d) "Las variables hedónicas incluyen características estructurales de la casa y características del vecindario" (Brasington, D.M., Hite, D., 2005, p. 63).

e) "Las relaciones que existen entre el precio de un terreno y sus atributos,…consideran dos grandes categorías: la primera se refiere a las características propias del predio y se designan como naturales, entre ellas se encuentran la pendiente, la calidad del suelo, la presencia de agua, entre otras, y la segunda, se refiere a aquellos aspectos que el conjunto de la sociedad o un individuo le otorgan al predio" (Buitrago Bermúdez, O., 2007, p. 77).

Sobre la base de las anteriores consideraciones, para estudiar y analizar los precios hedónicos de las parcelas de tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa a través de la estrategia hedónica simple, se ha elegido dos grupos de características:

- Características intrínsecas, entendidos como las características biofísicas o agronómicas propias de las parcelas íntimamente relacionadas a sus localizaciones geográficas, y

- Características extrínsecas, entendidos como las características del entorno en el que las parcelas están insertas.

Siguiendo la línea trazada por Bastian, Mc Leod, Germino, Reiners y Blasko (2002), Gracia, Pérez y Pérez, Sanjuán y Barreiro (2004), Buitrago Bermúdez (2007), complementada con el conocimiento del medio, inicialmente se selecciona los siguientes atributos de la tierra que pudiesen considerarse como determinantes del precio de la hectárea de tierra rural agrícola, valorados y definidos de acuerdo la Metodología ZONIZIG (2001) actualmente vigente en Bolivia, INIBREH (2012), y Esquema para la Evaluación de Tierras FAO (1976), FAO (1990):

Características Intrínsecas

- Tamaño: dimensión de la parcela, medida en hectáreas.
- Pendiente: referida a la inclinación de la parcela, medida en % de inclinación.
- Forma de la Pendiente: forma general de la pendiente tanto en la dirección vertical como horizontal, Zonizig (2001) (FAO, 1990, FORMA_PEND; 2C, p. 7. Parte 2. Componentes de las unidades de terreno (Tabla subpai.dbf.)).
- Aptitud Agrícola: "capacidad de producción de una determinada unidad de tierra, para un tipo definido de utilización de tierra: agrícola,…establece el potencial de aprovechamiento de la tierra con el fin de lograr una producción agrícola sostenible" (INIBREH, 2012, p. 91 y 92). Zonizig (2000), Esquema para la Evaluación de Tierras (FAO, 1976)
- Uso Actual: expresa, en un determinado espacio geográfico, las múltiples relaciones complejas entre la sociedad y la naturaleza, que permite establecer los usos predominantes de los recursos naturales renovables, los sistemas de producción desarrollados y otros factores, asimismo, permite establecer el grado de especialización de los factores de producción de acuerdo al nivel tecnológico. Zonizig (2001), (INIBREH, 2012, p. 81 a 88).
- Profundidad Efectiva: profundidad del suelo que no es limitante para el crecimiento de raíces debido a la existencia de algún impedimento físico o químico tal como una capa impermeable o toxica. Zonizig (2001), (FAO, 1990, PROF_EFECT; 2N, p. 15. Parte 4. Perfiles de suelo: descripciones (Tabla: perfil dbf.))

- Drenaje del suelo: Natural o Artificial. Zonizig (2001), (FAO, 1990, DRENAJE; 2C, p.16. Parte 4. Perfiles de suelo: descripciones (Tabla: perfil dbf.))
- Drenaje Externo: escurrimiento superficial del agua, vinculado a la posición relativa dentro del paisaje. Zonizig (2001), FAO (1990, DRENEXT;2C)
- Permeabilidad del suelo: por uso de aguas con contenido de Sodio: Na. Zonizig (2001), FAO (1990, PERMEAB; 2C, p. 16. Parte 4. Perfiles de suelo: descripciones (Tabla: perfil dbf.))
- Tipo de Erosión: proceso de desprendimiento y transporte de las partículas del suelo en el que intervienen varios factores naturales y antrópicos. Erosión causada por el agua de lluvia, considerando el agua de escurrimiento difuso y el agua de escurrimiento concentrado que es parte del ciclo hidrológico. (INIBREH, 2012, p. 109-112).

<u>Características Extrínsecas</u>:

- Influencia Humana: cualquier evidencia de actividad humana que ha afectado el paisaje o las propiedades del suelo Zonizig (2001), (FAO, 1990, INF_HUMANA; 2C, p. 15. Parte 4. Perfiles de suelo: descripciones (Tabla: perfil dbf.)).
- Distancia de la parcela al centro educativo más próximo, medida en metros lineales.
- Distancia de la parcela al centro poblado más próximo: medida en metros lineales.
- Disponibilidad de energía eléctrica en la parcela: Disponible = Si, No disponible = No
- Disponibilidad de agua potable en la parcela: Disponible = Si, No disponible = No
- Disponibilidad agua para riego en la parcela: Disponible = Si, No disponible = No
- Salinidad del Agua de Riego empleada en la parcela: análisis del agua. Laboratorio de agua: UAJMS. La salinidad del agua de riego se juzga a través del contenido de conductividad eléctrica (CE) en el agua para riego:
  - No salina: (CE < 0,7 mms. / cm.), Salina: (CE ≥ 0,7 mms. / cm.)

  (FAO: Riego y Drenaje Vol. 29 Tabla No 1).
- Toxicidad del Agua de Riego empleada en la parcela: análisis del agua. Laboratorio de agua: UAJMS. La toxicidad del agua para riego se juzga a través de la presencia de Cloruro (CL) en el agua de riego que puede ser tóxico para las plantas:
  - No toxico: CL < 4 mg/l, Toxico: CL ≥ 4 mg/l)

Con el propósito de robustecer la identificación de las características y atributos "más deseables" de una parcela tipo, se consideraron los siguientes criterios:

a) Las experiencias de estudios similares, que nos sugerían algunas "variables tipo" a estudiar:

- "La teoría de la valoración de la tierra establece que, para un lote dado, el precio de mercado dependerá de dos tipos de factores: aquellos que son propios del terreno y no dependen de la zona en que se encuentran (factores intrínsecos),,…. y aquellos otros que valorizan el terreno y son propios de la zona dentro de la cual se ubica el terreno (factores extrínsecos)" (Meloni, O, y Ruiz Núñez, F., 2002, p. 71)
- Caballero Quintero (2006) establece "El modelo propuesto calcula el precio usando las características físicas, geográficas y/o de entorno del predio, que definen un valor de existencia de la tierra como un recurso de potencial agrícola"
- "Una parcela de suelo rústico puede ser considerada como un bien heterogéneo, ya que su precio en el mercado dependerá del conjunto de las características que la definen. En primer lugar, el precio dependerá de características físicas y agronómicas, como la superficie, la calidad de la tierra, su orientación productiva, la disponibilidad o no de agua de riego, su altitud y pendiente, etc. Pero también hay otros factores que pueden influir en el precio y que están relacionados con la situación socioeconómica del territorio donde se ubica, como la disponibilidad de mano de obra y capital, la rentabilidad de la explotación o las expectativas de futuro, entre otros aspectos", a manera de síntesis añaden que los precios de los suelos rústicos se pueden explicar: "…partir de sus características agronómicas, medioambientales y socioeconómicas" (Gracia, A., Pérez y Pérez, L., Sanjuán, A.I., Barreiro Hurle, J., 2004, p. 52 y 53) ,

b) "El objetivo primordial de la zonificación a escala 1:250.000 es orientar las políticas nacional y departamentales en lo referente al conocimiento de las aptitudes de uso de la tierra y de los factores que al presente limitan o impiden determinados usos de la tierra, así como también en relación a las medidas y acciones que deben aplicarse para satisfacer las condiciones y requerimientos biofísicos y socioeconómicos indispensables para asegurar un aprovechamiento sostenible de la tierra." (Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación – República de Bolivia, 2001, p. 9)

c) El conocimiento exhaustivo de la Cuenca, a través de un recorrido que nos permita un "reconocimiento previo de campo", situación que mejoro nuestra visión integral del problema y contribuyo ostensiblemente a mejorar el esfuerzo de identificación, evitando tecnicismos innecesarios.

d) Dado el perfil educativo de los "informantes", se busca evitar complejidades en los nombres técnicos de las características de una parcela, que confundan al "informante", como por ejemplo: pendiente y forma de pendiente (sintetizada en "pendiente" y referida a la inclinación de un terreno), drenaje del suelo y drenaje externo (sintetizado en "drenaje" y referido a la infiltración y escurrimiento de los suelos).

La integración de estos criterios nos permitió inicialmente identificar, definir y clasificar conceptualmente tres (3) grupos o vectores de variables que esperamos explique el precio promedio de un parcela de tierra rural agrícola en la cuenca, asimismo, la información referida a cada una de estas variables fue levantada a través de visitas y trabajo de campo "in situ", es decir, en cada una de las parcelas. Una vez identificadas y definidas las características y atributos "más deseables" de una parcela de tierra rural agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa: tres (3) vectores o grupos de características y atributos que comprenden un total de catorce (14) variables, se procedió a:

- Establecer de manera apriorística, como parámetros de comparación, el "comportamiento teórico y signo esperado" para cada una de las variables independientes previamente identificadas, respecto al precio efectivamente pagado por hectárea. Parámetros definidos sobre la base de una racionalidad de mercado que permita lograr la máxima utilidad posible.
- "Levantar información" relativa a cada una de las catorce (14) variables en cada uno de los ochenta y siete (87) parcelas objeto de transacción, alcanzando un total de 1.218 datos que constituyen una parte importante de la "matriz base de información" con la que se desarrolló esta parte de la investigación.
- Expresar el nombre de las variables previamente identificadas en "código maquina", dado que, la información se procesó a través del programa econométrico LIMDEP 7.0 que requiere que estos "códigos" no excedan de ocho (8) caracteres.

Se calculó dos indicadores sencillos: la Media y la Desviación Standard complementados con los Valores Mínimos y Máximos de la información relacionada con las estadísticas de la variable dependiente, con el propósito de:

- Establecer fundamentalmente la "variabilidad" de los valores que asumen dichas variables.

Esta información complementada nos permitirá juzgar la "pertinencia" de emplear estas variables como variables explicativas del precio de la tierra rural agrícola, es decir, si es pertinente someterlas a un análisis econométrico.

En este contexto, los sistemas de información geográficos S.I.G. desempeñan un papel importante, dado que permitieron:

- Identificar con precisión la ubicación geográfica de cada uno de las parcelas y contextualizarlas en el macro escenario de las comunidades y cuenca donde se localizan.
- Identificar, las características intrínsecas y extrínsecas de las parcelas, las mismas que a través de visitas y trabajo de campo "in situ" fueron contrastadas con la información cartográfica disponible.
- Identificar con precisión la ubicación geográfica de los "principales centros poblados y centros educativos" en las distintas comunidades y cuenca, además de medir la distancia entre estos y cada una de las parcelas.

La información previamente generada, es procesada estadísticamente a través del paquete estadístico IBM SPSS versión 22, con el propósito de identificar:

i) Una relación o la ausencia de la misma entre cada una de las variables de estudio y las n-1 variables restantes,

ii) A que estadísticos de centralización debe prestarse más atención a la hora de explorar los datos, buscando identificar estadísticos robustos que se vean poco afectados por la influencia de los valores extremos de la variable,

iii) Y analizar los estadísticos robustos de asimetría y curtosis, y

iv) comprobar la normalidad de las variables

Para el empleo del paquete estadístico IBM SPSS versión 22, se consideró y definió variables categóricas (Nominales y Ordinales) y de escala (Datos Cuantitativos o Continuos):

- Para los datos categóricos, se calcularon estadísticos descriptivos recomendados para este tipo de variables, tablas de frecuencia y gráficos de barra.
- Para las variables de escala se calcularon los estadísticos descriptivos más adecuados (Medidas de Tendencia Central y Medidas de dispersión), tablas de frecuencia, e histogramas con curva de normalidad.

Para los casos en que pareciere existir una cierta relación entre dos variables, con el propósito de determinar si la relación es significativa estadísticamente, se empleó:

- La prueba de significación de la chi-cuadrado de Pearson, dado que esta presenta la ventaja de adaptarse a casi cualquier tipo de datos. Contrasta la hipótesis de que las variables son independientes: cuanto menor sea el valor de significación (Sig. Asintótica bilateral) menor posibilidad de que las variables estudiadas sean independientes (no estén relacionadas), habitualmente un valor de significación inferior a 0,05 se considera "significativo" (IBM Corp, 2013, SPSS 22, Tutorial, Tablas de Tabulación Cruzada), lo que quiere decir que, las variables de estudio están de hecho relacionadas, aunque adicionalmente,
- Para los datos continuos, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson. Se estimaron correlaciones no paramétricas, Rho de Spearman y Tau-b de Kendall, que miden el orden y el rango de asociación entre dos variables de escala u ordinales.

Buscando identificar estadísticos robustos que se vean poco afectados por la influencia de los valores extremos de la variable, se aplicó los "M-estimadores" caracterizados por su robustez al no verse afectados por los valores extremos:

- M-estimador de Hubert, que pondera con el valor uno todos los valores situados a menos de 1,339 de la mediana.

  M-estimador de Tukey, que pondera con un cero los valores situados a 4,385 de la mediana.

M-estimador de Adrews, que pondera con un cero los valores situados a 4,2066 de la mediana, y el

M-estimador de Hampel, que utiliza tres coeficientes de ponderación según que cada valor de la variable se encuentre a una distancia de la mediana de 1,7, 3,4 y 8,5 respectivamente.

- Una propiedad importante de los estimadores robustos es que reduce notablemente la media de la distribución situándola muy cerca de la mediana. Se recomienda utilizar:

  El M-estimador de Hubert cuando la distribución se acerca a la normalidad y no hay muchos valores extremos.

  Los M-estimadores de Tukey y Andrews son más útiles cuando existen casos atípicos" (Pérez López, C., 2009, p. 111).

Buscando identificar y analizar los estadísticos robustos de asimetría y curtosis, se empleó el coeficiente de asimetría de Fisher:

- Si: $g_1 = 0$ la distribución es simétrica,
- Si $g_1 > 0$ la distribución es asimétrica positiva, hacia la derecha,
- Si $g_1 < 0$ la distribución es asimétrica negativa, hacia la izquierda.

(Pérez López, C., 2009, p. 114).

Entre las medidas más comunes de curtosis, se empleó el coeficiente de curtosis:

- Si $g_2 = 3$ la distribución es normal o mesocurtica,
- Si $g_2 > 3$ la curva es leptocurtica o apuntada, y
- Si $g_2 < 3$ la curva es platicurtica o achatada.

(Pérez López, C., 2009, p. 116).

Para comprobar la normalidad de las variables, se aplicaron los siguientes métodos:

- Grafico normal de probabilidad: sirven para determinar si un conjunto dado se ajusta razonablemente a una distribución normal…La normalidad de los datos será perfecta cuando el grafico de los puntos (valor de la variable (X_i) y frecuencia de la variable (F_i)) resulte ser una línea recta situada sobre la diagonal del primer cuadrante. (Pérez López, C., 2009, p. 121)

- Contraste de Kolmogorov – Smirnov Lilliefors de la bondad de ajuste a una distribución: es un test para la bondad de ajuste, alternativo al de la chi cuadrado, que solo se aplica a variables continuas, y trata de contrastar si de los datos obtenidos en una muestra se puede deducir o no que proceden de una población con una distribución determinada, en el caso particular que nos interesa, con una distribución normal. Puede utilizarse el criterio del p-valor, rechazando la hipótesis nula de normalidad de los datos al nivel de α cuando el p-valor es menor que α, y aceptándola en caso contrario.
- Contraste de normalidad de Shapiro y Wilks: "además de los contrastes de la Chi-cuadrado y el de Kolmorogov-Smirnov, [alternativamente se puede realizar el contraste de Shapiro y Wilks que] mide el ajuste de una muestra a una recta al dibujarla en un papel probabilístico normal, se rechaza la normalidad cuando el ajuste es bajo, que corresponde a valores pequeños del estadístico del test… Puede utilizarse el criterio del p-valor, rechazando la hipótesis nula de normalidad de los datos al nivel de α cuando el p-valor es menor que α, y aceptándola en caso contrario. (Pérez López, C., 2009, p. 123)

Asumiendo la idea central de que los atributos de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa no se transan explícitamente en los mercados sino que componen un paquete de características que se transfieren junto con los derechos de propiedad de la tierra, la técnica a emplearse para determinar cuáles son los atributos verdaderamente relevantes en la determinación del precio por hectárea de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa, y los precios marginales implícitos de cada atributo, es la TECNICA de PRECIOS HEDÓNICOS (Rosen, 1974; Palmquist, 1991), particularmente la estrategia hedónica simple, lo que en última instancia significara desarrollar una REGRESIÓN DE CORTE TRANSVERSAL que resume la teoría formal de los modelos hedónicos (Freeman, 1992).

- "Un conjunto de <u>datos de corte transversal</u> es una muestra compuesta por individuos, familias, empresas, ciudades, estados, países u otro tipo de unidades muy variadas recogida en un momento determinado…En ocasiones diferentes variables corresponden a diferentes periodos de tiempo en conjuntos de datos de corte transversal… (digamos,

entre 1960 y 1985)… no conlleva ningún problema en cuanto a tratar esta información como un conjunto de datos de corte transversal", Wooldridge, J.M. (2006).

- "LIMDEP es un software de fácil utilización, eficiente para modelos de series temporales, más extremadamente poderoso para análisis de datos de corte transversal" (Revista de Econometría – Sociedad Brasilera de Econometría, 1991, Vol. 11 y 12, pag.116).

Dado que el método de la estrategia hedónica simple puede considerarse un método econométrico es necesario definir la forma funcional y el tipo análisis de regresión a emplear.

Estudios del precio de la tierra rural de uso agrícola con el enfoque hedónico, son relativamente escasos en la literatura internacional, aunque destacan algunos estudios de temas similares o relacionados, en U.S.A.: Miranowski y Hammes (1984), Ervin y Mill (1985), Gardner y Barrows (1985) y Palmquist y Danielson (1989), en Europa: Le Goffe (2000)-Francia y Maddison (2000)-Reino Unido, en España: Caballer (1989), García (1992), Segura (1998), Caballer (1999), Calatrava y Cañero (2000), Arias (2001), Sala y Torres (2002), y Gracia, Pérez y Pérez, Sanjuán y Barreiro (2004). En este escenario, se observa que los distintos autores, adoptan diferentes y variadas soluciones en el momento de definir la forma funcional a emplearse, como por ejemplo, "precios de características implícitas son coeficientes que relacionan precios y atributos en el marco de una regresión que típicamente tiene la forma funcional semi-logaritmica" (Prieto, M., Caemmerer, B, Baltas, G., 2015, p. 207), "Las propiedades son heterogéneas y su valor total es construido a través de la suma de cada valor de las características de la propiedad,…los modelos de precios hedónicos pueden ser no lineales" (Thanasi (Boçe),M., 2015, p. 76), " atributos de casa, X, usualmente incluye variables estructurales como número de habitaciones…como así también medidas de accesibilidad como distancia al centro de negocios" (Von Graevenitz, K., Panduro, T.E., 2015, p.388).

A pesar de que se ha resaltado el hecho que la teoría económica no resuelve ni da muchas directrices para resolver la forma funcional a emplearse, Bastian, Mc Leod, Germino,

Reiners y Blasko (2002), Gracia, Pérez y Pérez, Sanjuán y Barreiro (2004) y Baranzini, Shaerer y Thalmann (2010), ofrecen ciertos indicios que sean tomado en cuenta en el presente estudio:

- La única restricción sobre la forma de la función hedónica de precios, de tipo general, es que su primera derivada respecto a la característica sea positiva o negativa si dicha característica es un bien o un mal respectivamente.
- Asumir que una función lineal expresa precios constantes, significa aceptar que el precio implícito de una unidad adicional de una característica es independiente de la cantidad de características que se está adquiriendo, situación que no condice con la realidad, consecuentemente, se hace necesario adoptar una forma funcional más flexible que, por una parte, refleje una relación de dependencia entre el precio implícito de la característica y el resto de los elementos de la función, y que por otra, compatibilice con las formas funcionales más empleadas en la experiencia internacional: lineal, logarítmica, semilogaritmica, doble logarítmica y transformaciones Box – Cox lo que permitirá establecer cuál de estas formas funcionales es la que mejor se ajusta a los datos de la aplicación empírica.

"El precio de la tierra puede ser descrito en función de una o más variables explicadoras. Actualmente no conocemos la forma funcional apropiada para la función del precio de la tierra. Si la forma funcional no es correctamente especificada, luego, la estimación de dos etapas puede ser seriamente prejuiciosa. Desde esa perspectiva, Halvorsen y Pollakowski (1981) recomendaron la forma funcional flexible Box Cox (Box & Cox, 1964) para el análisis hedónico y para medir la mejor performance el test de bondad de ajuste" (Pior, M.E., y Shimizu, E., 2001, p. 233).

$$Z^{\lambda} = \frac{Z^{\lambda} - 1}{\lambda} \qquad \lambda \neq 0$$

$$\ln z \qquad \lambda = 0$$

Transformaciones Box Cox, con Z > 0, aplicadas tanto a la variable dependiente como a las variables independientes, asumiendo para estas últimas la misma transformación, logrando como resultado la ecuación de precios hedónicos de la tierra:

$$PY_i^{(\lambda)} = \alpha + \Sigma_j^k \beta_j q_{ij}^{(\theta)} + \varepsilon_i$$

Dónde:

PY_i = Precio por hectárea, es la variable dependiente a explicar, i= 1,2,…n es el número de observaciones.

q_{ij} = Características o atributos, Variables independientes, j= 1,2,…k es el número de características o atributos.

ε_i = Perturbación aleatoria

λ = Parámetro de transformación de la variable dependiente.

θ=Parámetro de transformación de las variables independientes.

β_j = Precios implícitos marginales de las características j = 1,2,…k

Esta es una función hedónica flexible de precios, la misma que será estimada con máxima verosimilitud, esta forma flexible no solo integra a las formas funcionales más utilizadas, sino también otras formas funcionales asumiendo diferentes valores para λ y θ.

"En la forma funcional Box Cox hay dos caminos principales para estimar λ:

1. Usar el método de máxima probabilidad para una selección apropiada de λ. A través del método de búsqueda en red, la probabilidad máxima contra varios valores de λ calculados en un rango seleccionado (miramos λs en el rango -2, 2), inicialmente, ampliamos el rango más tarde si es necesario). Después de calcular los estimadores de máxima probabilidad contra varias λ, el valor de que corresponda al valor más alto del estimador de máxima probabilidad, es seleccionado.
2. Un cálculo alternativo consiste en seleccionar λ que maximice el valor del coeficiente de determinación".

(Pior, M.E., y Shimizu, E., 2001, p. 235 y 236)

El presente estudio desarrollo una combinación de los métodos previamente propuestos.

Las dos categorías de atributos o características de los predios, previamente identificadas, implican una gran cantidad de variables, entre ellas fue necesario seleccionar las variables independientes más apropiadas para la función hedónica del precio de los predios.

“La función de precios hedónicos de la tierra usando de alguna manera un proceso ad hoc… fue testeada para seleccionar las variables independientes apropiadas. Ese proceso de reducción de variables se centró en eliminar variables de alta correlación inspeccionando la matriz de correlación e incrementando el coeficiente ajustado de determinación. Los signos de los coeficientes fueron chequeados y el nivel de significancia de los coeficientes también fue chequeado a través de los valores “t” de los coeficientes” (Pior, M.E., y Shimizu, E., 2001, p. 233).

Siguiendo la línea establecida por Pior, M.E. et.al., una vez corridos los modelos de acuerdo a lo establecido, revisamos el comportamiento de los signos de los coeficientes de las variables contrastando signos esperados y asumidos, verificamos la significancia estadística individual de las variables independientes empleando la regla practica “2-t”, observamos meticulosamente el valor de los coeficientes de determinación ajustados, adicionalmente, observamos el p – valor de F para testear si las variables independientes en conjunto son estadísticamente significativas.

Por otra parte, de manera adicional, “Gottlieb (1996) menciona que una manera simple de manejar la linealidad potencial en el contexto de mínimos cuadrados ordinarios es aproximar una función lineal con segmentos lineales” (Mendieta, J.C., 2001, p. 150), aunque también se puede estimar “la función hedónica de precios usando tres diferentes modelos: un modelo linear simple sin corrección de variables espaciales omitidas, un modelo de efectos espaciales fijos, y un GAM” (Von Graevenitz, K., Panduro, T.E., 2015, p. 394), sin embargo de lo anterior, “la forma semi-log es típicamente usada para análisis de precios hedónicos porque las propiedades de homogeneidad y curvatura son mejor satisfechas cuando se usa una variable dependiente log, relacionada a variables dependientes lineales” (Nolan, E., Farrell, T:, Ryan, M., Gibbon, C., Ahmadi-Esfahani, F.Z., 2013, p. 323), consecuentemente, aplicando mínimos cuadrados ordinarios se estimó una función lineal y una función log-lin. Para la selección de las variables independientes apropiadas se siguió el proceso aplicado a la regresión de máxima verosimilitud.

En este sentido, aplicamos sobre los datos de la Matriz Base de Información el enfoque BOX COX (1964), transformando las variables de la ECUACIÓN HEDÓNICA DE PRECIOS para la cuenca del Río Tolomosa a través de la transformación BOX Cox:

$$Z^{(\lambda)} = \begin{cases} \dfrac{Z^{(\lambda)} - 1}{\lambda} & \lambda \neq 0 \\ \ln Z & \lambda = 0 \end{cases}$$

Lo anterior significa que esta transformación, con Z > 0, se aplicó tanto a la variable dependiente (PRECIO) como a las variables independientes o características y/o atributos (TAMAÑO, Z, PROEFECT, DREN, EROSA, APTAGRI, USAC, ENEL, AGUAPOT, RIEGO, INCEN); sin embargo, dado que se empleó el paquete econométrico LIMDEP 7, se aplicó la transformación Box Cox con exponente Theta = Θ a la variable dependiente: PRECIO, mientras que para las variables independientes o características se aplicó la misma transformación solo que con exponente Lambda = λ.. En razón a lo establecido, la función de PRECIOS HEDÓNICOS de la tierra rural agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa a estimar es la siguiente:

$$\mathbf{PRECIO}^{(\theta)} = ß_0 + ß_{1*}TAMAÑO^{(\lambda)} + ß_{2*}Z^{(\lambda)} + ß_{3*}PROFEFECT^{(\lambda)} + ß_{4*}DREN^{(\lambda)} + ß_{5*}EROSA^{(\lambda)} + ß_{6*}APTAGRI^{(\lambda)} + ß_{7*}USAC^{(\lambda)} + ß_{8*}ENEL^{(\lambda)} + ß_{9*}AGUAPOT^{(\lambda)} + ß_{10*}RIEGO^{(\lambda)} + ß_{11*}INCEN^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

Dónde:

PRECIO = Variable Dependiente.

- Definición: Valor Monetario al cual propietarios ofrecen y compradores adquieren una hectárea de tierra rural agrícola en la Cuenca.
- Característica**:** valor monetario o precio efectivo de transacción.
- Unidad de Medida: Dólares Estadounidenses ($us.) por hectárea.
- Tipo de Variable: Dependiente. Continua
- Dado que, la información respecto a precios de la tierra rural agrícola está referida al periodo 2006 - 2013, y que el tipo de cambio 6, 96 Bs. = 1 $us. se ha mantenido constante desde el 2006 hasta la fecha, esta no mereció ningún tratamiento de mantenimiento de valor.

Características y/o Atributos: Variables Independientes= TAMAÑO, Z, PROEFECT, DREN, EROSA, APTAGRI, USAC, ENEL, AGUAPOT, RIEGO, INCEN.

$ß_i$ = precios marginales implícitos de las características y atributos

ε_i= perturbación aleatoria.

$\boldsymbol{\theta}$= parámetro de transformación de la variable dependiente.

$\boldsymbol{\lambda}$= único parámetro de transformación de las variables independientes.

Ecuación esta que se estimó empleando máxima verosimilitud, asumiendo diferentes valores para los parámetros λ y Θ:

- Forma Funcional:

  $\lambda = 1$ y $\Theta = 1$

  $\lambda = 0$ y $\Theta = 0$

  $\Theta = 0$ y $\lambda = 1$

- Forma Funcional sin restricción: (Lambda = Theta, pero diferentes de cero):

  $\Theta = 1, \lambda = -1$

  $\Theta = -1, \lambda = 1$

  $\Theta = 2, \lambda = 2$

Contrastar las formas funcionales propuestas, ha significado contrastar las siguientes Hipótesis Nulas:

1) $H_{0:}$ $\lambda = 1$ y $\theta = 1$

2) H_0 $\lambda = 0$ y $\theta = 0$

3) H_0: $\lambda = 1$ y $\theta = 0$

4) H_0: $\Theta = 1, \lambda = -1$

5) H_0: $\Theta = -1, \lambda = 1$

6) H_0: $\Theta = 2, \lambda = 2$

Adicionalmente, en pos de lo recomendado por Gottlieb (1966), aplicando mínimos cuadrados ordinarios se estimó una función lineal y una función Log-Lin.

Con el propósito de estimar y corregir la presencia de problemas con el tipo de información empleada para determinar la función hedónica flexible de precios y mínimos cuadrados ordinarios, como la posible presencia de heterocedasticidad y autocorrelacion en las estimaciones, a través de LIMDEP 7 se corrió modelos con y sin heterocedasticidad y autocorrelacion.

El Cuestionario

El diseño de encuestas que contemplan levantar información relacionada a la percepción y la valoración del espacio rural de uso agrícola es una tarea que conlleva un cierto grado de dificultad:

- En primer lugar, porque la experiencia científica internacional ha estado centrada preferentemente en la percepción del espacio urbano: percepción y actitudes mentales sobre ciudades específicas, Lynch (1960), Millgram (1976), Gracia y Bosque (1989), Valverde (1989), Escobar Martínez (1991) de Alba (2004), Duque Muñoz (2006), Fumega Piñeiro (2012), consecuentemente, ha sido necesario aprovechar esta experiencia metodológica y ajustarla a los objetivos de nuestra investigación: el espacio rural de uso agrícola, lo que otorga al presente estudio un toque innovador y pionero en el estudio del espacio geográfico rural, y porque frecuentemente,
- Es muy difícil plasmar en una respuesta concreta, un conocimiento por lo general abstracto del entorno.

El Cuestionario y su diseño:

Para el diseño y redacción del cuestionario empleado en la presente investigación, se parte de un trabajo de reconocimiento de campo previo, se ha estructurado varios grupos de preguntas observando los cinco elementos estructurales que definen la imagen del espacio geográfico rural: "1. Sendas [Caminos más transitados]…2. Nodos [Lugares de mayor confluencia]… 3. Barrios [xx]…4. Hitos [Puntos referenciales]…5. Bordes [Límites geográficos]" (Morales Yago, F.J., 2012, p.138 y 139), estudiándose detenidamente la redacción de cada una de las preguntas ante la imposibilidad de preguntar de manera directa

la existencia de nodos, hitos, senderos, etc. propios de un espacio urbano. Asimismo se adoptó como cuestionario base, para el diseño y redacción de nuestro cuestionario, el empleado por Escobar Martínez, F.J. (1991), el mismo que junto con los elementos estructurales del espacio urbano, fueron cuidadosamente adaptados y ampliados al espacio geográfico rural agrícola de nuestro particular interés.

En el diseño y redacción de las preguntas del cuestionario, se emplearon los criterios de: brevedad y fácil comprensión, buscando simplificar al máximo posible el desarrollo de una prolongada entrevista.

Para definir el lugar, día y hora en el que se realizaron las entrevistas, se consideró dos factores importantes:

- Que en las actividades agrícolas de la cuenca se presentan dos tipos de siembras: la siembra grande o siembra MISCA, cuyas labores agrícolas se extienden desde mediados de julio hasta fines de diciembre, siendo esta la práctica agrícola de mayor repercusión productiva, y la siembra TARDÍA, cuyas labores agrícolas se extiende desde fines de enero y principios de febrero hasta marzo y abril.
- Que en las actividades agrícolas de la cuenca, se trabaja de manera ininterrumpida de lunes a domingo, salvo y excepcionalmente fiestas religiosas y feriados patrios, comunales o departamentales, desde tempranas horas de la mañana (6:00 a.m. hasta las 17:00 p.m., con un breve descanso cerca del mediodía destinado al almuerzo).

Se levantó información durante la segunda mitad de la siembra grande (octubre–diciembre), dado que en ella, la gran mayoría de la fuerza de trabajo está inmersa en esta actividad y presente en la cuenca, lo que significaba ampliar la posibilidad de entrevistas. Se eligió el horario del mediodía, porque el posible informante estaba descansando y podíamos compartir una mayor cantidad de tiempo, respecto a otros horarios. Las entrevistas se desarrollaron indistintamente en cualquier día de la semana.

Antes de aplicar el cuestionario se “testeo” el mismo, buscando que el instrumento de recolección de datos cumpla con dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. Para

establecer la confiabilidad del cuestionario se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, mientras que para establecer la validez, especialmente de constructo, se aplicó el procedimiento de análisis de factores, en ambos casos se alcanzaron resultados alentadores.

El cuestionario está estructurado a través de 31 preguntas, ver Anexos N° 1 y 2, que conducen al entrevistado – jefe de familia a los campos de la percepción y valoración, divididas en cinco grupos de preguntas o partes:

Parte I: donde, a través de ocho preguntas (1 a 8) se busca conocer datos personales acerca del informante (1 a 7): sexo, edad, lugar de nacimiento, tiempo de permanencia en la cuenca, residencial actual, nivel de estudios alcanzados y estado civil, concluyéndose con la pregunta 8 que es el punto de partida del presente estudio, averiguando si el entrevistado ha adquirido alguna parcela de tierra rural de uso agrícola en el periodo 2006 – 2013. Si el entrevistado responde negativamente esta última pregunta, concluye la entrevista, caso contrario se continua.

Las preguntas 1 a 7 siguen la línea establecida por Escobar Martínez, F.J. (1991), la pregunta 8 sale del esquema anterior y se ajusta a los objetivos de nuestra investigación.

Parte II: donde, a través de un grupo de cuatro preguntas (9 a 12), se busca indagar detalles acerca de la transacción comercial que fue objeto un predio de tierra rural de uso agrícola: la fuente de información que origino la transacción, la ubicación del predio objeto de transacción, la cantidad de tierra comprada y el precio efectivamente pagado por hectárea.

El conjunto de información levantada en esta parte del cuestionario, constituye la materia prima inicial necesaria para determinar la valoración que se tiene de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca, a través de la determinación de la función hedónica de precios la que a su vez nos permite conocer los precios implícitos de las características de las parcelas de tierra rural de uso agrícola y el efecto que tienen sobre el precio o valoración de la tierra adquirida.

Las preguntas 9 a 12 siguen la línea establecida por la corriente de los Modelos Hedónicos de Precios y buscan conocer básicamente la cantidad de tierra adquirida, los precios efectivamente pagados por hectárea en el mercado y la ubicación geográfica de cada una de las parcelas, salen del esquema Escobar Martínez, F.J. (1991) y de los elementos estructurantes del espacio geográfico de Lynch (1960).

Parte III: donde, con un grupo de cinco preguntas (13 a 17), se trata de establecer la percepción e imagen mental, que cada uno los propietarios de parcelas objetos de alguna transacción, tienen a cerca de la parcela adquirida, a través de preguntas referidas a: saber si el informante conoce el nombre de la comunidad donde está ubicada la parcela objeto de transacción, identificar cuál de las características internas (intrínsecas) y externas (extrínsecas) de la parcela se constituyen en fortalezas o debilidades de la misma valorando la intensidad de dichas apreciaciones, identificar que oportunidades y amenazas se ciernen sobre la parcela, y finalmente si el propietario tuviese la oportunidad de cambiar el lugar de su parcela que determinación asumiría.

Las preguntas 13 (Nombre de la comunidad donde se ubica el predio) y 17 (Cambiaria el lugar de su parcela?) siguen la línea establecida por Escobar Martínez, F.J. (1991) y buscan establecer la imagen mental, que los propietarios, tienen de sus parcelas contextualizadas en la Cuenca. La pregunta 13 busca conocer cual la percepción de las "comunidades" en la Cuenca, es decir, la poca o mucha importancia que la entidad "comunidad" tiene en la imagen mental de la Cuenca; mientras que la pregunta 17 busca identificar la imagen mental, que los propietarios, tienen acerca de la localización geográfica de la parcela en la comunidad.

Las preguntas 14 y 15 siguen la línea general establecida por Escobar Martínez, F.J. (1991) quienes buscaban establecer los inconvenientes o ventajas de una vivienda, en el caso que nos ocupan, las preguntas 14 y 15 fueron ajustadas para establecer las fortalezas y debilidades fundamentales de cada una de las parcelas rurales de uso agrícola objeto de alguna transacción, adicionalmente y a diferencia del esquema Escobar y Martínez, se

busca establecer un grado de apreciación de estas fortalezas y debilidades a través de una escala de Likert (Escala de 1 a 8, ajustada a nuestra investigación).

La pregunta 16, es una pregunta nueva que sale del esquema Escobar Martínez, F.J. (1991), busca que los propietarios de las parcelas objeto de alguna transacción, identifiquen las oportunidades y amenazas a las que se enfrentan estas.

Parte IV: donde, a través de un grupo de siete preguntas (18 a 24), se busca establecer la percepción e imagen mental, que cada uno los propietarios de parcelas objetos de alguna transacción, tienen a cerca de la comunidad donde está ubicada su parcela, a través de preguntas referidas a: la identificación de los límites geográficos de su comunidad, identificar cuál de las características propias (intrínsecas) y externas (extrínsecas) de la comunidad se constituyen en fortalezas o debilidades de la misma valorando la intensidad de dichas apreciaciones, identificar que oportunidades y amenazas se ciernen sobre la comunidad, cual es el lugar de mayor confluencia en la comunidad, cuales los lugares más destacados y que sirvan de referencia, y cual el camino más empleado en la comunidad.

La pregunta 18, sigue la línea establecida por el esquema Escobar Martínez, F.J. (1991) y busca establecer la legibilidad de la comunidad a través de la percepción o no de sus límites o bordes en el en el esquema mental de los propietarios de predios objeto de alguna transacción.

Las preguntas 19 y 20, siguen la línea perceptiva general establecida por Escobar Martínez, F.J. (1991) quienes buscaban establecer los inconvenientes o ventajas de un barrio, en el caso que nos ocupan, las preguntas 19 y 20 fueron ajustadas para establecer las fortalezas y debilidades fundamentales de las comunidades donde se ubican las parcelas rurales de uso agrícola objeto de alguna transacción, adicionalmente y a diferencia del esquema Escobar y Martínez, se busca establecer un grado de apreciación de estas fortalezas y debilidades a través de una escala de Likert (Escala de 1 a 8, ajustada a nuestra investigación).
La pregunta 21, es una pregunta nueva que se sale del esquema Escobar Martínez, F.J. (1991), busca que los propietarios de las parcelas objeto de alguna transacción, identifiquen

las oportunidades y amenazas a las que se enfrentan las comunidades donde están localizadas sus parcelas.

Las preguntas 22, 23 y 24, siguen la línea general establecida por Escobar Martínez, F.J. (1991), Lynch (1960) y Martínez Hernández, C. (2014) quienes buscaban identificar en la ciudad puntos percibidos como: "nodos" (lugares centrales de confluencia de vías y sendas, un lugar que por su amplitud confluyan un gran número de transeúntes y otros), "hitos (concentración de edificios monumentales en el núcleo histórico, edificios que más llaman la atención en la ciudad, puntos de referencia), y "sendas" (Las calles más concurridas de una ciudad), en el caso que centra nuestra atención, las preguntas 22, 23, y 24 fueron ajustadas para identificar los equivalentes de nodos, hitos y sendas en el espacio geográfico rural que comprende cada una de las comunidades donde se ubican los predios objetos de alguna transacción:

Pregunta 22: "…lugar apropiado de la comunidad donde confluyan…", busca identificar un "nodo".

Pregunta 23: "…lugares más destacados en la comunidad,…puntos referenciales…", busca identificar "hitos".

Pregunta 24: "…camino más transitado,…en su comunidad…", busca identificar sendas.

Parte V: donde, a través de un grupo de siete preguntas (25 a 31), se busca establecer la percepción e imagen mental, que cada uno los propietarios de parcelas objeto de alguna transacción, tienen a cerca de la cuenca donde está ubicado su parcela, a través de preguntas referidas a: la identificación de los límites geográficos de la cuenca, identificar cuál de las características propias (intrínsecas) y externas (extrínsecas) de la cuenca se constituyen en fortalezas o debilidades de la misma valorando la intensidad de dichas apreciaciones, identificar que oportunidades y amenazas se ciernen sobre la cuenca, cual es el lugar de mayor confluencia en la cuenca, cuales los lugares más destacados y que sirvan de referencia en la cuenca, y cual el camino más empleado en la cuenca.

La pregunta 25, sigue la línea establecida por el esquema Escobar Martínez, F.J. (1991) y Martínez Hernández, C. (2014) y busca establecer la legibilidad de la cuenca a través de la

percepción o no de sus límites o bordes en el en el esquema mental de los propietarios de parcelas objeto de alguna transacción.

Las preguntas 26 y 27, siguen la línea valorativa general establecida por Escobar Martínez, F.J. (1991) y Martínez Hernández, C. (2014) quienes buscaban establecer los inconvenientes o ventajas de una ciudad, en el caso que nos ocupan, las preguntas 26 y 27 fueron ajustadas para establecer las fortalezas y debilidades fundamentales de la cuenca donde se ubican las parcelas rurales de uso agrícola objeto de alguna transacción, adicionalmente y a diferencia del esquema Escobar y Martínez, se busca establecer un grado de apreciación de estas fortalezas y debilidades a través de una escala de Likert (Escala de 1 a 8, ajustada a nuestra investigación).

La pregunta 28, es una pregunta nueva que se sale del esquema Escobar Martínez, F.J. (1991), busca que los propietarios de las parcelas objeto de alguna transacción, identifiquen las oportunidades y amenazas a las que se enfrenta la cuenca donde están localizadas sus parcelas.

Las preguntas 29, 30 y 31, siguen la línea general establecida por Escobar Martínez, F.J. (1991), Lynch (1960) y Martínez Hernández, C. (2014) quienes buscaban identificar en la ciudad puntos percibidos como: "nodos" (lugares centrales de confluencia de vías y sendas, un lugar que por su amplitud confluyan un gran número de transeúntes y otros), "hitos (concentración de edificios monumentales en el núcleo histórico, edificios que más llaman la atención en la ciudad, puntos de referencia), y "sendas" (Las calles más concurridas de una ciudad), en el caso que centra nuestra atención, las preguntas 29, 30, y 31 fueron ajustadas para identificar los equivalentes de nodos, hitos y sendas en el espacio geográfico rural que comprende la Cuenca donde se ubican las parcelas objeto de alguna transacción:
Pregunta 29: "…lugar apropiado de la Cuenca donde confluyan…", busca identificar un "nodo".
Pregunta 30: "…lugares más destacados en la Cuenca,…puntos referenciales…", busca identificar "hitos".
Pregunta 31: "…camino más transitado,…en la Cuenca…", busca identificar sendas.

Definición conceptual y operacional de variables:

La hipótesis central de la presente investigación, sugiere que es necesario definir los términos y variables que están incluidas en ella, consiguientemente, como marco conceptual y operacional para el desarrollo de la investigación, adoptaremos las siguientes definiciones:

- **Cuenca**:

  Definición Conceptual:

  "Una cuenca hidrográfica [es] una "porción de territorio drenada por un único sistema de drenaje" natural. Más adelante,…pasó a formar parte de las propuestas de ordenamiento territorial que hacían diversas instituciones (sobre todo a nivel de los gobiernos, tanto nacionales como locales). Bajo este enfoque, se consideraba que la cuenca [es] la "unidad mínima de gestión" desde la cual se podían manejar adecuadamente las interacciones entre los factores naturales (de tipo geológico, biológico e hidrológico) y los factores sociales (ligados principalmente a las actividades productivas y de asentamiento de la población). En la actualidad,…rebasa su tradicional énfasis biofísico,…es, esencialmente, un "espacio social" producido por el conjunto de relaciones e interacciones sociales de apropiación y uso de los recursos que ella contiene. Es decir, los recursos naturales y los habitantes de las cuencas poseen condiciones físicas, biológicas, económicas, sociales y culturales que les confieren características particulares". (FAO – Guatemala, 2007, p. 15). "La cuenca hidrográfica es "un área natural en la que el agua proveniente de la precipitación forma un curso principal de agua…es la unidad fisiográfica conformada por el conjunto de los sistemas de cursos de agua definidos por el relieve. Los límites de la cuenca o "divisoria de aguas" se definen naturalmente y corresponden a las partes más altas del área que encierra un rio…[donde] se integran sistemas biofísicos, socioeconómicos y político administrativos" (Ramakrishna, B, 1997, p.19. En Rodríguez Barrientos, F, 2006, p 113 y 115).

En el desarrollo de la investigación se adopta el "concepto hidrográfico actual de cuenca", que rebasa el tradicional énfasis biofísico.

Definición operacional:

Dado que el concepto "cuenca" es el elemento central de la problemática a estudiar, se ha elaborado la cartografía temática del medio biofísico, aptitud y vulnerabilidad en la Cuenca del Rio Tolomosa – Tarija – Bolivia enmarcada dentro de los puntos extremos específicos, ver Cuadro N° 1, con el propósito de contribuir a lograr una percepción y valoración más adecuada de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca, para ello, se han previsto y desarrollado las siguientes actividades visualizadas como parte de una metodología general:

- ✓ Elaboración de la cartografía básica: elaboración de la plantilla básica de la Cuenca de estudio, empleando como punto de partida cartografía boliviana: hojas 6628 I, 6626 II, 6629 III y 6628 IV escala 1: 50.000 (Instituto Geográfico Militar, I.G.M. 1983)
- ✓ Fase de interpretación: Recopilación, análisis y sistematización de información secundaria existente. Adecuación de Mapas y leyendas existentes. Mejoramiento de la imagen digital del satélite Landsat (Junio 1997). Fotointerpretación y/o teledetección de imagen satelital y fotografías aéreas de sitios característicos. Elaboración de mapas temáticos y leyendas preliminares. Selección de sitios de muestreo y planificación del trabajo de campo.
- ✓ Fase de campo o de inventario: A través de un recorrido general de la cuenca se procede a verificar y ajustar la fotointerpretación y/o teledetección. Verificación y comprobación de la ubicación de los sitios de muestreo. Mapeo y registro de datos de campo. Selección de sitios de especial importancia en la cuenca, predios objeto de alguna transacción, y toma de muestras. Complementación con otra información existente.
- ✓ Fase de análisis y de integración: Evaluación y depuración de datos de campo. Creación de la base de datos e introducción de datos. Procesamiento y análisis de información: Arc Gis. Ajuste final de cada mapa temático.

La metodología específica, empleada en la elaboración de cada uno de los mapas requeridos y empleados en el desarrollo de los capítulos de la presente investigación, se explicita en cada capítulo y sección correspondiente. (Inibreh, 2012, p.11)

- **Tierra rural de uso agrícola**:

  Definición Conceptual:

  La Ordenanza Municipal N° 048/87 emitida por el Honorable Concejo Municipal de la ciudad de Tarija de fecha 6 Marzo de 1987 homologada por Ley N° 1510 de 27 de Octubre de 1993 establece los nuevos límites del área urbana para la ciudad de Tarija.

  La Resolución Administrativa RES ADM N° 009/2005 de 3 de marzo de 2005 emitida por el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), en sus vistos y considerandos establece "Que con el objeto de establecer de manera clara e indiscutible la diferenciación entre lo que significa "agrario y no agrario" ha sido consultado el Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual de Guillermo Cabanellas como documento especializado en materia jurídica, de donde se establece que, "predio agrario" significa pertenece al campo relacionado con la agricultura. Y en contraposición la definición de predio urbano significa propiedad edificada, ubicado en lugar poblado, destinado a construcción en una ciudad,…de lo que se puede inferir que solo es posible concebir la existencia de predios agrarios en el área rural de los municipios y no así en el área urbana, periurbana, suburbana u otras denominaciones que pueda recibir la zona circundante y adyacente a los centros poblados y ciudades existentes en el país"

  Dado que la Cuenca del Rio Tolomosa está ubicada preferentemente en la Provincia Cercado del Departamento de Tarija donde a su vez está ubicada la mancha urbana más grande del departamento, por tierra rural de "uso agrícola", entenderemos, a toda tierra fuera de la mancha urbana de la ciudad de Tarija que este siendo empleada en usos o producción agrícola, independientemente de la aptitud de la tierra.

  Definición operacional:

Para la determinación de la cantidad de tierra rural de uso agrícola en la cuenca, basado en la base la cartografía temática, del medio biofísico, aptitud y vulnerabilidad de la Cuenca del Rio Tolomosa – Tarija – Bolivia previamente elaborada, se utilizó el "uso actual" de la tierra, identificándose diferentes unidades de uso donde destacan el "uso agropecuario" y el "uso agrícola". Todas las comunidades de la Cuenca del Rio Tolomosa se ubican fuera de la mancha urbana de la ciudad de Tarija.

- **Comunidad**:

Definición Conceptual:

"Es la unidad básica de organización social, constituida por agrupaciones o familias campesinas, indígenas, interculturales y afro bolivianas que habitan y controlan determinado territorio. Desarrollan sus actividades productivas, económicas, de acuerdo a sus usos y costumbres. Se incluye en esta categoría: brechas, campos, colonias, fajas, sindicatos u otros similares". (INE, 2013, p. 28). Definición adoptada para el desarrollo de la investigación.

Definición operacional:

"Al llegar a una comunidad la brigada dedicara un tiempo inicial para el relacionamiento con los dirigentes locales a quienes solicitara toda la información disponible sobre productores, la ubicación de sus viviendas, los mapas o croquis existentes y sobre los límites de la comunidad" (INE, 2013, p. 14).

- **Parcela:**

Definición Conceptual:

"Unidad de Producción Agropecuaria (UPA) es todo terreno o conjunto de terrenos que se utiliza total o parcialmente en actividades agrícolas y pecuarias (cría de ganado o aves) sin considerar de tamaño, régimen de tenencia ni condición jurídica…la UPA, puede constar de una o más parcelas…Parcela, es toda extensión de terreno de una UPA, completamente rodeada por otras tierras o aguas, caminos, carreteras, vías

férreas, senderos, quebradas o bosques…pueden tener distintos tamaños y formas de superficie" (INE, 2013, p. 25 y 27). Definición que adoptamos para el desarrollo de la investigación.

- **Parcela objeto de alguna transacción**:

  Definición Conceptual:

  Parcela obtenida por compra, "cuando las tierras que maneja el productor(a) han sido adquiridas mediante un pago" (INE, 2013, p. 31). Definición que adoptamos para el desarrollo de la investigación, especificando el tipo de pago, expresado en alguna unidad monetaria.

  Definición operacional:

  Se identifica si una parcela fue objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 2013 a través de la respuesta a la pregunta N° 8 del cuestionario, cuando la respuesta a esta pregunta es "si". Se establece la "ubicación general de la parcela" objeto de transacción a través de la respuesta a la pregunta N° 10, para luego realizar una "visita in situ" donde a través de un GPS se procede a establecer la "ubicación geográfica" concreta de dicha parcela, verificando su tamaño o extensión, información proporcionada a través de la respuesta a la pregunta N° 11 referida al tamaño de la parcela transada.

- **Características intrínsecas y extrínsecas: Parcela, Comunidad y Cuenca.**

  Definición Conceptual:

  "Las relación entre el precio de un terreno y sus atributos,…considera dos grandes categorías: la primera se refiere a las características propias del predio y se designan como naturales, entre ellas se encuentran la pendiente, la calidad del suelo, la presencia de agua, entre otras, y la segunda, se refiere a aquellos aspectos que el conjunto de la sociedad o un individuo le otorgan al predio" (Buitrago Bermúdez, O., 2007, p. 77).

  "La teoría de la valoración de la tierra establece que, para un dado lote, el precio de mercado dependerá de dos tipos de factores: aquellos que son propios del terreno y no dependen de la zona en que se encuentran, tales como la ubicación de la manzana, localización de la zona, geometría parcelaria, dimensiones lineales, angulares y

superficiales, calidad del suelo y bondad de su Título (factores intrínsecos); y aquellos otros que valorizan el terreno y son propios de la zona dentro de la cual se ubica el terreno (factores extrínsecos). Entre éstos se cuentan la topografía del lugar, el nivel de los servicios públicos y obras de infraestructura en general, el uso y destino preponderante del suelo y las restricciones por los Códigos de Planeamiento (zonning laws)" (Meloni y Ruiz Núñez, 2002, p.71).

En el desarrollo de la investigación, consideraremos que la percepción y valoración de la problemática de la tierra rural de uso agrícola, tanto a nivel de parcela, comunidad como cuenca, depende de dos grandes categorías de factores: los denominados factores internos o endógenos (intrínsecos) referidos a las características propias de la parcela, comunidad y cuenca también denominados naturales, y los denominados factores externos o exógenos (extrínsecos) que son propios del entorno dentro del cual se ubica la parcela, comunidad y cuenca.

Definición operacional:

Se identifica las características: intrínsecas a través de las preguntas: 14 - parcela, 19 - comunidad y 26 - cuenca) y extrínsecas a través de las preguntas: 15 - parcela, 20 - comunidad y 27 - cuenca.

- **Componentes principales del espacio geográfico percibido: Comunidad y Cuenca.**

  Definición Conceptual:

  "La estructura de los mapas mentales se puede analizar mediante la teoría topológica de grafos, que clasifica los componentes principales del espacio geográfico en "sendas" (caminos por los que se mueve uno más fácilmente, ej. calles, etc.),"nodos" (cruces o confluencia de sendas), "hitos" (elementos más bien puntuales, bien visibles y conocidos, ej. cierta estatua), "barrios" (territorios relativamente homogéneos, microrregiones urbanas), y "bordes" (ruptura o barrera entre dos barrios o zonas, ej. El rio, barranco, carretera difícil de cruzar…; a veces lo que es una senda para unos puede ser un borde para otros", (Valverde, J., 1989, p. 87 y 88), "para conocer como un elemento [rural] puede estructurar una [cuenca], hay que recurrir a los distintos bloques

espaciales en que la configuran (Lynch, 1960): sendas, bordes, barrios, nodos e hitos" (Martínez Hernández, C., 2014, p. 133)

Definición operacional:

Se identifica los componentes principales del espacio geográfico rural percibido a través de las respuestas a los siguientes grupos de preguntas: 18, 22, 23 y 24 a nivel de comunidad, y 25, 29, 30 y 31 a nivel de cuenca.

- **Oportunidades y amenazas: parcela, comunidad y cuenca.**

Definición conceptual:

En el marco de la investigación, se considera que:

- ✓ Una amenaza "presagia la proximidad de algún daño o peligro" que se cierne sobre las parcelas objeto de transacción, la comunidad donde están ubicadas las parcelas y la cuenca.
- ✓ Una oportunidad: implica la posibilidad de aprovechar la coyuntura, la conveniencia de tiempo y lugar a la que se enfrentan las parcelas, la comunidad y la cuenca.

Definición operacional:

Se identifican, a través de las respuestas a las preguntas 16 - parcela, 21 – comunidad y 28 - cuenca.

- **Análisis DAFO: Parcela, Comunidad y Cuenca.**

Definición Conceptual:

"El análisis DAFO es una herramienta de carácter gerencial válida para las organizaciones privadas y públicas, la cual facilita la evaluación situacional de la organización y determina los factores que influyen y exigen desde el exterior hacia la institución gubernamental… Esos factores se convierten en amenazas u oportunidades que condicionan...El análisis DAFO permite, igualmente, hacer un análisis de los factores internos, es decir, de las fortalezas y debilidades de la institución…Combinando los factores externos (amenazas y oportunidades) y los

factores internos (fortalezas y debilidades) se puede precisar las condiciones en las cuales se encuentra la institución con relación a determinados objetivos y metas o retos que se haya planteado dicha organización…en síntesis, permite entender mejor cuales son los factores internos o endógenos y los externos o exógenos, que influyen favorable o desfavorablemente en el desempeño de la organización publica y que condicionan la posibilidad de realizar la misión, la visión, los objetivos estratégicos y las metas de dicha institución" (Zambrana Barrios, A., 2007, p. 84 y 85).

Consideraremos que el análisis DAFO es una herramienta que nos permite entender mejor cuales son los factores internos o endógenos (intrínsecos) y los factores externos o exógenos (extrínsecos) a nivel de parcela, comunidad y cuenca que influyen en la explicación de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa.

Definición operacional:

Sobre la base de la identificación de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades a nivel de parcela, comunidad y cuenca, se realiza un análisis DAFO en cada uno de los niveles mencionados, lo que nos permite entender y explicar de mejor manera la problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa.

- **Percepción: Parcela, Comunidad y Cuenca.**

Definición Conceptual:

"La imagen para el geógrafo es el filtro que se interpone entre el hombre y el medio, y su preocupación es analizar la imagen y comparar su isomorfismo con el mundo real, ya que carecemos de acceso directo e inmediato a este mundo real y sus propiedades…La Percepción como un proceso: es un filtro que se interpone entre el hombre y el medio, y considerada la percepción como producto: el resultado de la percepción es la imagen que se relaciona, pero no es una copia exacta del medio real u objetivo…." (Estébanez Álvarez, J., 2000, p. 7).

La “Geografía de la percepción sea fundamentado en la existencia de dos espacios distinguibles: el espacio objetivo como realidad extra mental y el espacio subjetivo o vivido…Esa falsa división entre dos espacios… ”, (Varas Muñoz, J.L., 2010, p. 339)

“Los seres humanos acumulan una serie de imágenes en su mente lo que puede dar lugar a la realización de mapas “mentales” individuales y por ende colectivos, ello significaría abrir una nueva cartografía entre el mundo real y la conducta humana” (Morales Yago, F.J., 2012, p.138).

“La Geografía de la Percepción centra sus puntos de interés, tanto en la percepción, en sentido estricto, como en la vivencia de ese espacio o bien en la valoración que de este se hace” (Fumega Piñeiro, F.X., 2012, p. 349).
“Entre posturas extremas se opta por el concepto de, “racionalidad limitada”, según la cual actúa dentro de una estructura de conocimiento de la realidad, limitada por el nivel de información y por su capacidad de asimilación. Por tanto, la primera consecuencia de la racionalidad limitada es que para obrar con racionalidad el hombre debe constituir un “modelo de la situación real” y de esa forma se comporta racionalmente en relación con el modelo mental” (Estébanez Álvarez, 1981, p. 17).

En virtud de lo expresado anteriormente, dado que la percepción puede ser concebida como un proceso o también como un producto, para el desarrollo de la investigación, se adoptó una concepción más equilibrada e intermedia entre la percepción del hombre-razón y el hombre-sentimiento que nos permitirá percibir la problemática de la tierra rural de uso agrícola desde tres perspectivas: parcela, comunidad y cuenca. Asimismo, de acuerdo con Morales Yago (2012), buscamos generar mapas mentales individuales que conduzcan a mapas colectivos a nivel de parcela, comunidad y cuenca.

Definición operacional:
Para establecer la percepción que tienen, los propietarios de sus propias parcelas objeto de alguna transacción, se diseñaron las preguntas 14, 15 y 16 de la parte III del cuestionario que buscan: identificar, entre los grupos de características intrínsecas (Pregunta 14) y extrínsecas (Pregunta 15) de la parcela objeto de alguna transacción,

cuales son consideradas fortalezas y debilidades en cada uno de estos grupos. Asimismo, se busca identificar, a través de las respuestas a la pregunta 16, cuáles son las oportunidades que se pueden aprovechar y cuales las amenazas que se pueden evitar. Las preguntas 13 y 17, fueron diseñadas para testear el grado de identificación y pertenencia que tienen los propietarios con la parcela de su propiedad.

Para establecer la percepción que tienen, los propietarios de parcelas objeto de alguna transacción, acerca de la comunidad donde están ubicados sus parcelas, se diseñaron las preguntas 19, 20 y 21 de la parte IV del cuestionario las mismas que buscan: identificar, entre los grupos de características intrínsecas (Pregunta 19) y extrínsecas (Pregunta 20) de la comunidad, cuales son consideradas fortalezas y debilidades en cada una de estos grupos. Asimismo, se busca identificar a nivel de comunidad, a través de las respuestas a la pregunta 21, cuáles son las oportunidades que se pueden aprovechar y cuales las amenazas que se pueden evitar. Las preguntas 18, 22, 23 y 24 fueron diseñadas para testear la percepción que se tiene acerca de los elementos estructurantes más importantes del espacio geográfico rural de la comunidad donde están ubicados las parcelas objeto de alguna transacción.

Para establecer la percepción que tienen, los propietarios de parcelas objeto de alguna transacción, acerca de la cuenca donde están ubicados sus parcelas, se diseñaron las preguntas 26, 27 y 28 de la parte V del cuestionario las mismas que buscan: identificar, entre los grupos de características intrínsecas (Pregunta 26) y extrínsecas (Pregunta 27) de la cuenca, cuales son consideradas fortalezas y debilidades en cada una de estos grupos. Asimismo, se busca identificar a nivel de cuenca, a través de las respuestas a la pregunta 28, cuáles son las oportunidades que se pueden aprovechar y cuales las amenazas que se pueden evitar. Las preguntas 25, 29, 30 y 31 fueron diseñadas para testear la percepción que se tiene acerca de los elementos estructurantes más importantes del espacio geográfico rural de la cuenca donde están ubicados las parcelas objeto de alguna transacción.

- **Mapa mental: Parcela, Comunidad y Cuenca.**

Definición Conceptual:

"La realidad es la base empírica (ambiente) que genera diferentes estímulos a los individuos; a través de la percepción individual se construye una imagen subyacente que solamente puede ser captada gráficamente a través de una representación cartográfica llamada mapa mental" (Buzai G.D., 2011, p. 2). "Es importante conocer cómo se estructura el espacio [rural] de una [cuenca] para la correcta dinamización de sus agentes económicos y sociales…para simplificarlo y difundirlo, hemos pretendido elaborar un mapa cognitivo del fenómeno…recurrimos al mapa mental" (Martínez Hernández, C., 2014, p. 132 y 133).

"Al elaborar mapas mentales se pretende clasificar el mapa mental de cada individuo en un mapa mental general que represente la imagen compartida por el grupo. A esta transformación de muchos elementos en un solo conjunto se le llama "homomorphic mapping"… y aunque esta noción no pueda ser definida con el mismo rigor que en matemáticas, es un concepto útil para comprender el proceso de elaboración de un mapa mental de un grupo de personas, ya que este representa un modelo simplificado y es, en cierto modo, una transformación "homomorfica" (Gould, P. y White, R., 1974, p. 52 y 53). "Tras establecer el espacio "objetivo" [Cuenca]…se ha procedido a analizar la percepción de los usuarios [rurales] sobre este espacio "objetivo" a través de encuestas personales…El resultado da lugar al imaginario social sobre el fenómeno [problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca]" (Martínez Hernández, C., 2014, p. 133).

"La agregación de los mapas mentales individuales en un solo da origen a un modelo de representación simplificada denominada "homomorphic mapping" (Fumega Piñeiro, F.X., 2012, p.350).

En el desarrollo de la presente investigación, en conformidad con el criterio de Buzai G.D. (2011), consideraremos que un "mapa mental" es la representación cartográfica de la imagen percibida por un individuo, imágenes individuales que a su vez, en conformidad con el criterio de Gould P. y White R. (1974) y Fumega Piñeiro, F.X. (2012), pueden ser agregadas para traducirse en un "mapa mental general" que

representa la imagen compartida que un grupo tiene acerca de la problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa..

Definición operacional:

Sobre el conjunto de percepciones a nivel de parcela, comunidad y cuenca, generadas por los jefes de las familia propietarias de parcelas objeto de alguna transacción, representadas en matrices base de percepciones a nivel de predio, comunidad y cuenca, se aplica "análisis factorial" y procedemos a reducir el número inicial de variables a algunos factores que a su vez representan familias de variables intercorrelacionadas que permiten pensar que existen determinadas dimensiones que subyacen en el conjunto de las variables, y que podemos denominar súper variables las mismas que explican el grado de acuerdo general entre individuos que forman un grupo, consecuentemente, aplicando técnicas cartográficas, construimos mapas mentales a nivel de predio, comunidad y cuenca que nos permitan comprender a través de representaciones cartográficas la percepción que se tiene de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa.

- **Valoración**:

Definición Conceptual:

Por "valoración" se entenderá la acción y efecto de reconocer el valor o mérito de las parcelas de tierra rural de uso agrícola a nivel de predio, comunidad y cuenca.

Definición operacional:

Cuando los propietarios de una parcela rural de uso agrícola han adquirido está en el mercado, al pagar un precio por hectárea adquirida, han desarrollado una acción de valoración de la parcela como "un todo", el resultado de esta acción de valoración se expresa en el precio efectivamente pagado en la transacción y expresado a través de la respuesta a la pregunta N° 12.

- **Función hedónica de precios**:

Definición conceptual:

"En la estrategia hedónica simple, la mejor función hedónica de precios para el área de estudio es determinada relacionando el precio de la casa o de la tierra con sus atributos", (Pior, M.E. y Shimizu, E. 2001, p. 226).

"Los Modelos de Precios Hedónicos estiman precios implícitos para las características de la casa a partir de los precios observados de unidades de casas diferentes y la cantidad de características asociadas a ellos" (Baranzini, A., Schaerer, C. y Thalmann, P., 2010, p. 473).

Basados en el marco conceptual anterior, consideramos que, una Función Hedónica de Precios es el resultado de relacionar el precio de las parcelas de tierra rural de uso agrícola con las características intrínsecas y extrínsecas de las mismas, estimando de esta manera los precios implícitos de cada una de las características consideradas.

Definición operacional:

Se determina la función hedónica de precios de las parcelas rurales de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa empleando el paquete econométrico LIMDEP 7 y relacionando el precio efectivamente pagado por hectárea de tierra con las características intrínsecas y extrínsecas de dichas parcelas, a través de la regresión de máxima verosimilitud. Es parte de la Función Hedónica de Precios los precios implícitos de las características, que son coeficientes, que son revelados a los agentes económicos a partir de un conjunto de precios observados en el mercado de un grupo de parcelas de tierra rural de uso agrícola diferentes unas de otras.

- **Precio**:

Definición Conceptual:

"Precio de equilibrio: precio que balancea la cantidad ofrecida con la cantidad demandada, o precio de liquidación de mercado porque a este precio todos en el mercado están satisfechos" (Mankiw, N.G., 2009, p. 77). "Precio de equilibrio o precio

que vacía el mercado, lo que significa, que se satisfacen todos los pedidos de la oferta y de la demanda" (Samuelson, P., Nordhaus, W.D., 2010, p.55)**.**

"Mercado: conjunto de compradores y vendedores que, por medio de sus interacciones reales o potenciales, determinan el precio de un producto o de un conjunto de productos" (Pindyck, R.S., y Rubinfeld, D.L., 2001, p. 8).

Por precio entenderemos: el valor atribuido, en el mercado, a una hectárea de tierra rural de uso agrícola, expresado en el número de unidades monetarias efectivamente intercambiadas por una hectárea de tierra, es decir, el precio de transacción efectivamente realizado.

Definición operacional:

Se identifica el número de unidades monetarias efectivamente intercambiadas por una hectárea de tierra, a través de la respuesta a la pregunta N° 12.

1.8. Periodo y limitaciones del estudio.

El desarrollo del presente estudio centra atención en el periodo 2006 – 2013 debido a dos razones fundamentales:

- La gestión 2006 puede considerarse como una gestión histórica, dado que a través de la gestación de una Nueva Constitución Política, el 22 de enero de 2010, "nace" el nuevo Estado Plurinacional de Bolivia y desaparece la antigua República de Bolivia. "Tres ejes transversales a partir de los cuales se puede identificar su forma; el primero es que todo estado es una específica correlación de fuerzas, de luchas sociales…El segundo eje transversal define que todo estado es un armazón institucional que convierte en normas, procedimientos, ministerios, decretos, leyes, burocracia, memoria y conocimientos, la correlación de fuerzas de una sociedad…El tercer eje transversal del estado son las ideas, los discursos y los símbolos" (Álvaro García Lineras, 2009, p. 10).
- En el marco del Plan del Sector Desarrollo Agropecuario, se conceptualizan la nueva "Revolución Rural y Agraria 2010 – 2020" y el "Nuevo Modelo de

Desarrollo Productivo Rural" que implican un nuevo enfoque de la problemática rural. (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2010)

El estudio de la Problemática de la Tierra Rural, no solo implica estudiar el uso agrícola de la tierra sino también un conjunto de otros usos alternativos y sus repercusiones para el desarrollo productivo rural, aspectos estos que salen fuera del marco conceptual y metodológico definido para la presente investigación, pero que se sugiere sean motivo de investigaciones posteriores que se complementen a la presente.

CAPITULO II
LA PROBLEMÁTICA AGRARIA EN BOLIVIA

2.1. Una visión sintética del problema agrario en Bolivia.

Sobre la base de una exhaustiva revisión bibliográfica de documentos y disposiciones legales oficiales, producción académica científica, producción de organismos especializados y publicaciones de prensa relacionadas con la problemática agraria boliviana, las mismas que serán citadas en el desarrollo del capítulo, se encuentra que desde una perspectiva global, el elemento central y constante de la problemática agraria en los 188 años de vida de Bolivia (1.825 – 2.013) está íntimamente relacionada al "problema de la propiedad, tenencia y acceso a las tierras, los recursos naturales y la biodiversidad" que en el devenir del tiempo se desagregan en una serie de otros elementos y factores; es así que adicionalmente a este criterio, tal como lo demostraremos en el desarrollo del presente capítulo, algunos investigadores consideran quela problemática agraria boliviana se sintetiza en: reforma agraria, minifundio/latifundio, territorios indígenas y tierras fiscales, impuestos y mercado de tierras, desarrollo sostenible y seguridad alimentaria, lo que implica que el escenario agrario nacional está pasando por un proceso de reconfiguración.

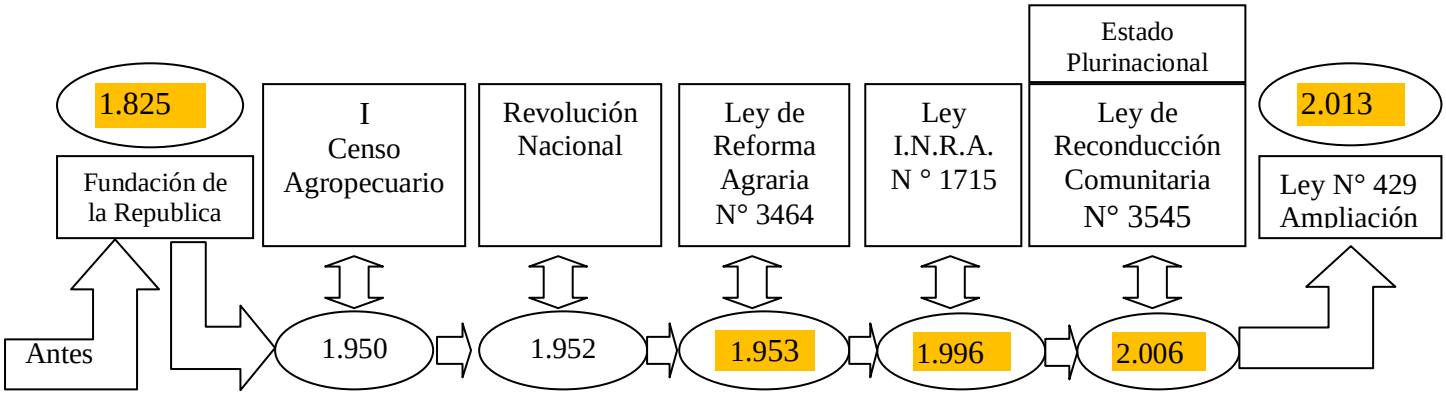
"La reconfiguración del escenario agrario nacional con nuevos actores, problemas y conflictos, coinciden con la emergencia de nuevos movimientos agrarios cargados de proyectos y estrategias de poder…con intereses divergentes que demandan soluciones inmediatas a los problemas de propiedad de la tierra desigualmente distribuida, a la ausencia de apoyo estatal para su producción y para remover los obstáculos a la comercialización de su producción, sin encontrar respuestas adecuadas en las políticas gubernamentales"(Vargas Vega, J.D., 2012, p. 8).

La historia de la problemática agraria en Bolivia, es "la historia de los pueblos indígenas y comunidades campesinas, es en gran medida, la historia de la lucha por la defensa y recuperación de sus tierras y territorios" (Soliz Tito, L., 2013).

En el transcurso de 188 años de vida de Bolivia, se han gestado importantes procesos relacionados con la problemática agraria que merecen ser destacados cronológicamente, ver Figura N° 4, pero son tres los que destacan nítidamente:

- La Reforma Agraria, a través de la Ley N° 3464 promulgada el 2 de agosto de 1.953,
- La Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria, a través de la Ley N° 1715 promulgada el 18 de octubre de 1996, y
- La Reconducción de la Reforma Agraria, a través de la Ley N° 3545 promulgada el 28 de noviembre del 2006.

Figura N° 5 Visión panorámica y cronológica de la problemática agraria en Bolivia



Fuente: Elaboración propia.

2.1.1. Antes de la fundación de la República de Bolivia:

"El problema de la propiedad y tenencia de tierras ha sido una constante en la historia de Bolivia, tanto así, que la compleja estructura social boliviana y la del propio poder político y económico en el país dependen en gran medida del tratamiento que se le otorgue. A continuación… [dos] de los momentos más sensibles de esta historia:

La Propiedad Comunal: En 1825, en el nacimiento de la Republica, la estructura de propiedad agraria…presentaba tres rasgos esenciales en su conformación, reconocía:

- El origen de la comunidad indígena, enraizado en el pasado prehispánico o colonial.
- La propiedad colectiva e inalienable de la tierra, aun así esta se encontrara parcelada, pues se entendía que en última instancia la propiedad corresponde a la comunidad.

- Su sistema organizativo y político porque reunía, tanto la tradición prehispánica como la colonial…

El Sistema de Hacienda:Fue introducido por los españoles mediante extensiones de tierra, población incluida, que la Corona Española concedía a los conquistadores en las regiones de Cochabamba, Tarija, Chuquisaca y otras, constituyendo así un régimen de apropiación personal que empezó a coexistir con el otro de la propiedad comunal…bajo este signo triunfo la guerra de 16 años de la independencia…La nueva Republica endoso el cáncer que representaba el trabajo gratuito, cuatro días a la semana en provecho del patrón a cambio de la explotación de una parcela de 200 m2 para la sobrevivencia del trabajador y su familia, a quien por si fuera poco, se le gravo un tributo indigenal…el dilema…fue la mutua exclusión de la hacienda y la propiedad comunal o, al menos, la absorción de la segunda por la primera…"

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 7, 8 y 21).

Asimismo, en la parte "considerativa" de la Ley N° 3464 de 1.953, se encuentran rasgos característicos del periodo anterior a 1.825, que textualmente expresan:

- Los Incas, en la época pre colonial, no obstante el escaso desarrollo de las fuerzas productivas y la técnica rudimentaria que caracterizaba su régimen económico, aseguraron a su pueblo la satisfacción de sus necesidades, conservando las formas de apropiación y cultivo colectivo de la tierra, organizando una administración previsora y regulando la producción y el consumo;
- La conquista y la colonización españolas, sin eliminar por completo las formas de producción del pasado indígena, dislocaron con violencia la economía agraria del incario y la transformaron en una economía predominantemente extractiva de minerales, determinando con ella la depauperación de la masa aborigen y la opresión del trabajador nativo, bajo el régimen forzado de la mita en el laboreo de las minas, -particularmente en Potosí -, y el yanaconazgo en la agricultura y los obrajes;
- A pesar de la protección material y espiritual de las Leyes de Indias, la raza indígena, por la imposición de un sistema semifeudal, con los repartimientos y encomiendas, fue injustamente despojada y sometida a servidumbre personal y gratuita, planteándose, por

vez primera, el problema del indio y de la tierra, no como un problema racial o pedagógico, sino, esencialmente social y económico;

- Al despojo, la esclavitud y la servidumbre, se agregó un agobiador sistema tributario, de tal manera inhumano y degradante, que fue causa principal de las sangrientas sublevaciones de Túpac Amaru, Julián Apaza y los hermanos Katari, en su afán de reivindicar las tierras usurpadas y liberar a la población nativa de las crueles exacciones de encomenderos, recaudadores, corregidores y caciques;

2.1.2. Periodo: 1.825 – 1953.

Luego del nacimiento de la Republica, coexistían las comunidades indígenas y las haciendas, el dilema era la permanencia de las comunidades o su absorción por parte de las haciendas:

El Proceso de Exvinculacion:

Empezó a partir de la Resolución del 29 de agosto de 1.825, a través de la cual, Simón Bolívar determinaba "la repartición de las tierras de comunidad entre todos los indígenas" quienes quedarían como dueños de ellas,….y puedan, cuando así lo dispongan "vender o enajenarlas" (Decretos de Simón Bolívar, abril de 1.826). El proceso de exvinculacion se intensifica en 1866, cuando…Mariano Melgarejo declara "propietarios con dominio pleno" a los indígenas que poseían terrenos…Pocos años después…1874…Tomas Frías promulgo la Ley de Exvinculacion de las Tierras de Comunidad, que consolida el espíritu de las anteriores, desconociendo de manera explícita la existencia jurídica de las comunidades indígenas, ayllus y semejantes, prohibiendo, además la parcelación individualizada de las tierras comunales…La aplicación de esta legislación liberal permitió un acelerado y prolongado proceso de expansión latifundista, que se desarrolló desde entonces con diversos grados de intensidad a lo largo y ancho del país...se consolidaba la abolición legal de las comunidades y la paulatina incorporación de las tierras indígenas al mercado libre de tierras.

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 10 y 11).

Las Revisitas:

Para aplicar la Ley allí donde existían tierras de origen, se efectuaron las llamadas "revisitas", por medio de comisiones, mesas o juntas revisitadoras, conformadas por un revisitador, el sub prefecto, un secretario, un perito agrimensor y el párroco. Concluida la revisita en cada provincia, esta se elevaba a conocimiento del gobierno para su aprobación…las revisitas acabaron por modificar drásticamente la tenencia de la tierra…en 1825, se encontraban registradas 11.000 comunidades; en 1953,…solo quedaban 3.783…los fraudes se realizaban en complicidad con las Mesas Revisitadoras.
(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 11).

La Resistencia indígena:

El adverso y caótico escenario descrito, motivo "un proceso de resistencia que a medida que avanzaba, adquiría mayor consistencia y se valía de todos los recursos posibles, desde peticiones, protestas, huelgas y procesos judiciales, hasta revueltas, sublevaciones y participación en guerras civiles…Es el caso del cacique aymara Pable Zarate Willca…El temible Willca…organiza y dirige, entonces, al Ejercito Aymara, que fue un conjunto de pequeñas unidades con poderosas masas humanas que plantearon el autogobierno Quechua Aymara con amautas guerreros…organizan el gobierno indio…[originando] una incesante lucha de guerra de guerrillas…fue ejecutado en la hondonada de Chu´llunk´iri, en 1905…su asesinato marca otra etapa en el aniquilamiento indígena" (Fernández, J.: Willca.net.s.f. en Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 13)

Los Sindicatos Agrarios:

"Durante unos 25 años el nuevo régimen agrario pudo enriquecer a los hacendados sin mayores sobresaltos. Sin embargo, ya en 1921, en Santiago de Machaca (La Paz) y en 1927 en Chayanta (Potosí) los indígenas se levantaron buscando inicialmente se les libere de los impuestos a los que estaban sometidos. Este proceso fue interrumpido por la guerra del chaco, que enfrento militarmente a Bolivia y Paraguay y en la que indígenas de todo el país participaron en defensa de la propiedad de nuestros recursos naturales".

"Al volver de la guerra del chaco, los colonos se encontraron con que se les había despojado de sus parcelas. Ese era el pago que recibían por su sacrificio y fue el motivo por el que se levantaron rodeando la casa de hacienda en Octubre de 1935…en Abril de 1936,

en la comunidad de Ana Rancho…fundan el primer sindicato agrario e insisten en la administración directa del feudo…con lo que se inicia el llamado proceso de sindicalización agraria…reforzado por un Decreto Ley que el presidente de entonces…promulga estableciendo la "sindicalización obligatoria" en un esfuerzo notable por contener el creciente descontento en esa y otras regiones…Grandes propietarios de tierra…impulsan, desde Cochabamba una sistemática y agresiva campaña de alcance nacional, contra el proceso de sindicalización"
(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 16 y 17).

Primer Congreso Indígena: 1945

"El Primer Congreso Indígena, se registró entre el 3 de Marzo y el 15 de Mayo de 1945, en la inauguración, el Presidente Villarroel…no hizo referencia alguna al problema de la propiedad de la tierra y se concentró más bien en el problema de las relaciones laborales y de servidumbre…En el acto de clausura se hicieron públicos los siguientes cuatro decretos:

- El primero abolía el trabajo personal gratuito como apiri, mulero, isleño, algiri, hilado, tejido, muqueo, lavado, vaquero o pastor…y establecía que de ser realizado, debía ser voluntario o remunerado.
- El segundo abolía el pongueaje y el mitanaje y todo servicio gratuito impuesto por autoridades administrativas, judiciales, etc.
- El tercero determinaba que en el plazo de 60 días los propietarios de haciendas, empresas mineras, industriales y gumiferas debían abrir escuelas a su costo, aplicando el D.S. de 19 de agosto de 1936.
- El cuarto estableció, por último, la conformación de una Comisión Redactora del Código de Trabajo Agrario"

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 18).

La Sociedad Rural Boliviana:

"Los acuerdos arribados en el primer congreso indígena, generaron una reacción en los terratenientes quienes semanas después, a través de la "sociedad rural boliviana", deciden enfrentar las medidas del gobierno. Lo hacen utilizando varios recursos, entre ellos, un Manifiesto que es presentado a la convención del entonces opositor Movimiento

Nacionalista Revolucionario (MNR)…no fue aprobado por quienes participaban de la convención y hace que el partido derribado de gobierno junto a Villarroel se conviertan en el instrumento que articularia por entonces la lucha contra la rosca feudal minera, caracterizada por una serie de enfrentamientos que culminan con el colgamiento del presidente en un faro ubicado frente al palacio de gobierno... Este asesinato, lejos de significar un escarmiento para los alzados, impulso un proceso más orgánico de acumulación y potenciamiento de fuerzas que en términos de sublevaciones alcanzaron su mayor intensidad entre 1497 y 1952…Muerto Villarroel, en Julio de 1946, se instala en el país una junta de gobierno que abriría paso al sexenio y, por extensión y consecuencia, a la revolución popular de 1952. El nuevo régimen deja en el olvido las disposiciones que habían logrado los colonos…Esto provoca la sublevación indígena en todo el país…Estas fueron las condiciones estructurales que dieron lugar a la Revolución de corte nacionalista en 1952".

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 19 y 20).

I Censo Agropecuario: 1950

De manera conjunta el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, el Instituto Nacional de Estadística y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación llevan adelante el I Censo Agropecuario 1950.

En cuanto a la socialización de los resultados arrojados por el Censo:

- En 1956 se publicó en una edición mimeografiada, los resultados del I Censo Agropecuario levantado en el país el año 1950, que contenía información de la producción agrícola, existencia ganadera y algunos derivados, desagregada solo a nivel departamental. Razones de carácter económico no permitieron en esa época completar el procesamiento de la información a nivel provincial como se planteó en el plan original.

  (Fundación Tierra, 2009, p. 3)
- Una simple observación de los datos del censo agropecuario de 1950…, nos demuestra que efectivamente existían varios tipos de relaciones de producción. Considerando el

tipo de relación productiva y la superficie total y cultivada disponible, podemos afirmar que las haciendas basadas fundamentalmente en la renta de la tierra en trabajo (Operador con Colonos), era la forma productiva predominante. En efecto, 12.701.076 Has. pertenecientes a 8.137 terratenientes se reproducían bajo el sistema de explotación de la "servidumbre", en el que se imponía al productor una obligación de cumplir servicios de trabajo en las tierras de dominio del hacendado, además de otros servicios personales que variaban de región a región.

En segundo lugar, prevalecía en el agro boliviano la relación de producción propia de las comunidades indígenas o "Ayllus". 3.779 comunidades cultivaban el 26% del total de la superficie cultivada del país y eran propietarias de 7.178.448 Has.En las comunidades la relación de producción era la de una "economía natural" autosuficiente, en la que se observaban relaciones de cooperación y la coexistencia de la propiedad privada y colectiva de la tierra. Situación que no excluía una diferenciación social interna proporcional al mayor o menor acceso a ambos tipos de propiedad por las diferentes familias del "Ayllu".

(Fundación Tierra, 2009, p. 4)

"En tercer lugar, figura a relación productiva de la "pequeña producción libre" (operador solo), que constituían pequeñas propiedades de productores directos basadas en el trabajo familiar, que producían para el mercado luego de cubrir sus medios de subsistencia. Estos representaban aproximadamente una quinta parte de la superficie total cultivada. Sin embargo, es necesario señalar que esta categoría es en realidad mucho menor, debido a que en ella probablemente se incluyeron algunas haciendas que trabajaban con peones, esto sobre todo a juzgar por la desproporción existente entre las hectáreas cultivadas y la superficie total que disponían. Este mismo hecho hace suponer que en esta categoría fueron incluidas muchas haciendas ganaderas.Finalmente, encontramos algunas propiedades medianas y pequeñas, en las que el terrateniente explotaba al productor directo por los sistemas de "Arriendo y aparecería (arrendatarios y medieros), que cultivaban menos de una décima parte de la tierra total cultivada del país, no obstante de ser 1.631 productores directos".

(Fundación Tierra, 2009, p. 4)

Asimismo, de manera sintética, en la redacción de los considerandos del Decreto Ley 3464, se encuentra algunas estadísticas oficiales vigentes en aquel momento y que fueron empleadas para justificar la promulgación de la Ley de Reforma Agraria, textualmente expresan que:

- De conformidad con los datos arrojados por el Censo de 1950, se comprueba que solo el 4.50%, aproximadamente, de la totalidad de los propietarios rurales existentes en el país, retienen el 70% de la propiedad agraria privada, con extensiones de 1.000 a 10.000 hectáreas, bajo formas de explotación semifeudal, demostrándose, así, hasta qué punto se concentró la tierra en pocas manos;
- Como consecuencia de esa injusta, desigual y defectuosa distribución de la tierra y de las formas primitivas de trabajo, se evidencian los bajos porcentajes de cultivo, con relación al área total poseída, de acuerdo al siguiente detalle:

  Propiedades trabajadas por el propio operador..... 1.50%
  Propiedades trabajadas con ayuda de colonos, jornaleros, etc.....2.44%
  Propiedades arrendadas..... 2.66%
  Propiedades de comunidades indígenas..... 2.86%

Ciertamente, los resultados del I Censo Agropecuario de 1954, se constituyen en uno de los pilares más trascendentales para analizar y entender el devenir histórico del proceso de desarrollo de la agricultura del país.

Abril de 1952:

Respecto a los históricos hechos de abril, el INRA (2010), destacaba:

- En las elecciones de mayo de 1951, el Movimiento Nacionalista Revolucionario (MNR) resulto victorioso, pero ese triunfo en las urnas es desconocido por el entonces presidente Mamerto Urriolagoitia, siendo este el motivo por el que el MNR entra en la conspiración golpista. El golpe estalla el 9 de abril de 1952; al principio parecía consolidarse, pero el comandante del ejército contragolpea al día siguiente detonando, de esa manera, una confrontación armada.
- "Lo que inicialmente parecía un forcejeo entre ejército y MNR se amplía por la irrupción formidable y vigorosa de obreros y sectores populares urbanos que, asaltando

cuarteles y enfrentando militarmente al ejército, logran derrotarlo; fueron tres días de intensa lucha en las ciudades de La Paz, Oruro y las minas. Los campesinos no participaron directa ni masivamente en las calles durante la insurrección de abril; movilizados controlaban el campo y estaban en estado de alerta, es por ello que el ejército no se replegó al campo y prefirió resistir en la ciudad.(CENSED, 1985)".

- A la destrucción del Ejército siguió la conformación de las milicias armadas; las primeras fueron obreras y también se conformaron en barriadas populares de las ciudades, agrupadas en comandos zonales que respondían a la dirección política del MNR; luego se constituirían las milicias campesinas.
- "Triunfante la revolución, consolidado el gobierno revolucionario, el movimiento campesino despliega un formidable proceso de movilización cuyos núcleos más avanzados están ubicados en Ucureña, en el Valle Alto de Cochabamba; Achacachi, en la provincia Omasuyos, norte de La Paz y Chayanta, en el norte de Potosí. En estas movilizaciones el objetivo fue expulsar a los patrones de las haciendas. Al mismo tiempo, la experiencia acumulada desde la época del gobierno de Toro en torno a la organización en sindicatos, se hizo general y masiva. (CENSED, 1985)"

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 20).

En el primer año de la Revolución de 1952, ocurrieron un conjunto de acontecimientos que marcaron historia en la vida Republicana:

- 18 de abril de 1952, los obreros victoriosos fundaron la Central Obrera Boliviana (COB) y anunciaron públicamente que cogobernaran con el MNR.
- 1° de mayo, la COB distribuía un manifiesto en el que planteaba la nacionalización inmediata de las minas en manos de privados, sin indemnización y bajo control obrero. También anuncian la revolución agraria, a través de la confiscación del latifundio y su entrega a las organizaciones sindicales, el voto universal, la disolución total del ejército y su sustitución por milicias armadas de obreros y campesinos.
- Julio de 1952, el gobierno, otorga la ciudadanía a todos los indígenas analfabetos y establece el voto universal a los mayores de 21 años. Dicta la obligatoriedad de la educación para todos los bolivianos sin distinción de raza y sexo.

- Agosto [de 1952], se funda la federación de Campesinos de Cochabamba,… que… plantea la necesidad de conformar una comisión para estudiar la Reforma Agraria… plantea la Revolución Agraria, se impulsa el armamento de campesino para ocupar las haciendas y nacionalizar las tierras sin indemnización.
- Octubre [de 1952], se nacionalizan las minas bajo control obrero pero sin indemnización a los barones del estaño Simón I. Patiño, Víctor Aramayo y Mauricio Hoschild.
- En tanto ello sucede, los campesinos toman haciendas, expulsan patrones, se distribuyen las tierras, los terratenientes huyen a la sola noticia de la organización de sindicatos campesinos en sus propiedades. El sindicato campesino se convierte en el único poder real en el campo, monopoliza el uso de las armas, administra justicia y resuelve conflictos.
- Mayo [de 1953], el gobierno, dispone una serie de medidas económicas cuyos efectos elevaron al doble el costo de vida.
- 2 de agosto de 1953…el gobierno [promulga] el decreto de reforma agraria.

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2008, p. 44 y 45)

Ley de la Reforma Agraria N° 3464 de 2 de Agosto de 1953:

El 2 de agosto de 1953, en Ucureña, el proyecto de Reforma Agraria fue promulgado mediante Decreto Ley N° 3464 durante la presidencia de Víctor Paz E. y elevado al rango de Ley el 29 de Octubre de 1956 durante la presidencia de Hernán Siles Suazo.

Los objetivos de la Ley de "Reforma Agraria" como comúnmente se la conoce, están explicitados en el cuerpo mismo de dicha Ley, y que textualmente establecen:

Son objetivos fundamentales de la Reforma Agraria:

a) Proporcionar tierra labrantía a los campesinos que no la poseen, o que la poseen muy escasa, siempre que la trabajen; expropiando, para ello, las de latifundistas que las detentan con exceso o disfrutan de una renta absoluta, no proveniente de su trabajo personal en el campo;

b) Restituir a las comunidades indígenas las tierras que les fueron usurpadas y cooperar en la modernización de sus cultivos; respetando y aprovechando, en lo posible, sus tradiciones colectivistas;

c) Liberar a los trabajadores campesinos de su condición de siervos, proscribiendo los servicios y obligaciones personales gratuitas;

d) Estimular la mayor productividad y comercialización de la industria agropecuaria, facilitando la inversión de nuevos capitales, respetando a los agricultores pequeños y medianos, fomentando el cooperativismo agrario, prestando ayuda técnica y abriendo posibilidades de crédito;

e) Conservar los recursos naturales del territorio, adoptando las medidas técnicas y científicas indispensables;

f) Promover corrientes de migración interna de la población rural, ahora excesivamente concentrada en la zona interandina, con objeto de obtener una racional distribución humana, afirmar la unidad nacional y vertebrar económicamente al oriente con el occidente del territorio boliviano;

(Decreto Ley N° 3464, 1956, 29 de Octubre)

"El argumento central desarrollado en esta disposición legal estabarelacionado al hecho de que la tierra en manos de la clase feudal era, antesque un medio de producción, un instrumento de especulación, percibiendoadicionalmente una renta a costa del trabajo de los campesinos. Comoresultado de la aplicación de la Reforma Agraria, el principio de la tierra esde quien la trabaja… tuvo la virtud de anular un sistema inhumano depercepción de la renta a través de la renta en trabajo y especie. (Hernáiz y Pacheco, 2000).El principio de que la tierra es para quien la trabaja fue planteado ante unsistema de organización agraria que había hecho de la mano de obra gratuitade los colonos su principal insumo y pudo crearse "un importante precedente" para la interpretación y comprensión de la función económico-social enperíodos históricos posteriores".

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 23).

2.1.3. Periodo: 1953 – 1996.

El Servicio Nacional de Reforma Agraria (SNRA), el Consejo Nacional de Reforma Agraria (CNRA) y el Instituto Nacional de Colonización (INC):

Inmediatamente después de promulgada la Ley de Reforma Agraria de 1953 y con el propósito de aplicar esta Ley:

- El 2 de agosto de 1953 fue creado el Servicio Nacional de Reforma Agraria (SNRA), conformado por el Presidente de la Republica, el Consejo Nacional de Reforma Agraria (CNRA) integrado por 9 miembros, los Jueces Agrarios, las Juntas Rurales de Reforma Agraria y los Inspectores Rurales…la primera fase de reforma agraria, o sea la fase propiamente jurídica o de titulación debía estar cumplida antes de 1968 para iniciar inmediatamente la segunda fase, es decir la organización de la producción…la distribución de las tierras se efectuaría bajo dos modalidades: la dotación a título gratuito a cargo del Consejo Nacional de Reforma Agraria (CNRA) [que funciono entre 1953 y 1992], y la dotación a título oneroso a cargo del Instituto Nacional de Colonización (INC) [que funciono entre 1965 y 1994], entidad que sería creada exclusivamente para "distribuir" en zonas de colonización, propiedades pequeñas en superficies entre 10 y 50 hectáreas…se dio paso a la coexistencia de organismos con similares funciones, tomando la distribución de tierras rumbos anárquicos y confusos…desde un principio, el CNRA, [contrario] la propia Ley fundamental…se convirtió en una simple judicatura, en la que pronto invadieron los peligrosos virus de la deshonestidad…la negligencia.
  (Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 29).

En cuanto al objetivo general de la reforma:

- El blanco de la Reforma Agraria boliviana fue el sistema de hacienda basado en la explotación de la mano de obra gratuita de peones en grandes extensiones de tierra improductiva, símbolo de la realidad agraria hasta ese entonces. De ahí que era imperativo eliminar el latifundio y la servidumbre, para democratizar el acceso a la tierra de manera que cualquier ciudadano pueda ejercer su derecho a la propiedad…el hecho de eliminar el régimen de servidumbre pretendía incorporar una importante fuerza de trabajo al mercado laboral, como una de las condiciones básicas para el

ejercicio de la ciudadanía. Esto haría posible la participación de los campesinos en el mercado interno como oferentes de productos agropecuarios (especialmente alimentos) y fuerza de trabajo, así como demandantes de otros productos. La condición de ciudadanía se complementó con el derecho al voto y a la educación gratuita.

- De manera simultánea se apostó a la movilidad social y territorial de la población, procurando una mejor distribución en áreas poco pobladas. Es así como la propuesta se articula con la necesidad de integrar el territorio nacional, dando lugar a la denominada "Marcha al Oriente", región poco poblada y aislada del centro económico y político hasta entonces. Estas medidas fueron traducidas, además, en estrategias económicas tales como la diversificación económica y la sustitución de importaciones.
- La política de sustentación de estas estrategias, "apunta a la transformación radical de la estructura agraria, en función del desarrollo nacional, desde una perspectiva capitalista. El haber incorporado las formas de Propiedad Mediana y Empresa Agropecuaria en el cuerpo de la propuesta, indica que parte de la estructura está orientada a incorporar su producción al mercado. Por otro lado, al reconocer la Pequeña Propiedad y especialmente la Propiedad Comunaria, plantea (también) la existencia de formas de producción colectiva cuya orientación no es precisamente la del mercado".
- Pese a que el decreto de 1953 establece una política de reconstitución de tierras de la comunidad, fue muy difícil aplicarla en la práctica. Los indígenas, convertidos en colonos por el régimen de las haciendas, serían transformados en "campesinos", a pesar de que seguían produciendo sobre sus mismas tierras de comunidad. Uno de los factores que generó tal situación tiene que ver con los criterios que la norma establecía para clasificar las tierras según zonas y sub zonas, clasificación que fue el parámetro aplicado para establecer los límites máximos tanto para la dotación como para la adjudicación de tierras.

  (Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 24 y 25).

Limitaciones y Problemas de la Reforma Agraria:

"Entre 1953 y 1993, los pueblos indígenas de tierras bajas fueron los grandes ausentes en este proceso…apenas habían podido establecer sus relaciones con la sociedad y el estado,

especialmente en lo relacionado al reconocimiento legal de sus tierras. Por su parte, la sociedad y el estado consideraban a estos pueblos proscritos y sujetos de tutelaje. No se reconocían sus cosmovisiones y con ellas sus formas de vida…las haciendas ganaderas, las concesiones forestales y petroleras, en una lógica extractivista de los recursos naturales, afectaron seriamente sus formas de vida; de ahí el afán de las organizaciones indígenas por demandar al estado el reconocimiento de sus territorios y derechos, lo que les permitió constituirse, progresivamente, en los protagonistas de una nueva etapa en la Reforma Agraria Boliviana" (Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 33).

"En las tierras altas (Altiplano y Valles), donde se registró el impacto más importante de la Reforma Agraria con la confiscación de haciendas para distribuir estas tierras entre los peones o pegujaleros, convertidos en campesinos, a la larga se originó un resultado perverso. El crecimiento demográfico incremento la población de las comunidades campesinas y, por el sistema de sucesión hereditaria, así como por la incorporación de nuevos miembros de las comunidades, las propiedades individuales se fueron subdividiendo entre las nuevas generaciones hasta superficies insignificantes en términos de producción y productividad; a este fenómeno se denomina "minifundio", llegando en algunos casos a hablarse de "surcofundio" porque la parcela de una familia es de tan solo unos cuantos surcos de cultivo, equivalente a unos metros de tierra. Por otro lado, el crecimiento de la población descargó mayor presión sobrela tenencia de la tierra, en áreas no aptas para la agricultura y en prácticasdepredadoras de la capa fértil del suelo. De este modo se fueron perdiendoáreas comunales destinadas al pastoreo por ejemplo. Se habilitaron áreas sincondiciones productivas o se perdieron prácticas ancestrales que permitían larotación de cultivos para la recuperación de los suelos. Estas condicionesempobrecieron los ingresos familiares y la calidad de vida de la población, eimpulsaron olas migratorias hacia otras regiones del país o al exterior"
(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 34)

Por todos los antecedentes mencionados, la Reforma Agraria no pudo alcanzar sus grandes objetivos, entre otras razones, probablemente por una estructura administrativa inconexa o sobre posicionada, que genero prácticas ineficientes, procedimientos burocráticos lentos y

pocotransparentes, que a su vez evidencio actos de corrupción que obligaron su intervención:

- En octubre de 1986…el Senado Nacional – ante continuas y permanentes denuncias hechas por trabajadores campesinos contra el CNRA – solicita el cambio de las autoridades del Consejo por profesionales idóneos y honestos…se dispuso la creación una comisión investigadora (DS 21764, Noviembre 17, 1987).
- En 1992, Hedim Céspedes…aprovechando sus influencias, pretendió consolidar en su favor una dotación de cerca de 100.000 hectáreas en una zona fronteriza con el Brasil..."caso Bolibras" destapó la corrupción en las instituciones agrarias y, ante la protesta generalizada, obligó al gobierno intervenir el CNRA y el INC, como entidades responsables de la dotación de tierras...este episodio puso en evidencia que la tierra había sido utilizada, por sucesivos gobiernos desde 1953, para beneficio propio y el de sus aliados. La corrupción que había socavado la estructura institucional agraria en el período 1953-1993 [expresada en]…la sobre posición de derechos, con el resultado de una doble y hasta triple titulación en un mismo predio…se emitieron títulos sin sustento legal ni técnico…se toleró, cuando no fomentó, la concentración de tierra en grandes extensiones…No se elaboraron mapas base, mosaicos de propiedades ni referencias geográficas, elementos indispensables para procesos de distribución de tierras. Junto a la ausencia de un catastro rural confiable dieron lugar a que más del 50% de las propiedades no puedan ser ubicadas en el terreno, o que existan conflictos entre los "propietarios". Aún con lo descrito anteriormente, la retardación fue quizás el rasgo distintivo en la tramitación de derechos agrarios; se calcula que en el CNRA un trámite tenía una duración promedio de 12 años mientras que en el INC estaba alrededor de los 7 años.

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 35).

Por los antecedentes mencionados y muchos otros más, en 1992, a través del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agricultura (MACA) y una comisión, se procede a intervenir el CNRA y el INC, inicialmente por noventa días pero que luego se extendió hasta 1996 (año de la promulgación de la Ley 1715), intervención que buscaba:

- "Identificar las tierras fiscales y las otorgadas en propiedad, estableciendo las superposiciones entre propiedades y con derechos forestales;
- Investigar las irregularidades e ilegalidades en los trámites agrarios, especialmente los correspondientes a la mediana propiedad y la empresa agropecuaria;

- Proponer las normas necesarias para reencauzar el proceso de reformaagraria".

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 35).

La cooperación internacional, jugó un papel importante en esta nueva etapa de la Reforma Agraria, destaca la unión europea, los gobiernos de Holanda y Dinamarca, el FIDA

2.1.4. Periodo: 1996 – 2006.

"A principios de la década de los 90, la Marcha por el Territorio y la Dignidad, que llevó a familias enteras desde los llanos amazónicos hasta las punas y el altiplano andino (650 Km. de recorrido.), fue el punto culminante de un largo proceso de organización entre muchos pueblos indígenas de tierras bajas. Ello, junto a la presión social interna y la atención particular de organismos internacionales, llevó al presidente constitucional Jaime Paz Zamora (1989-1993) a reconocer, inicialmente cuatro territorios indígenas con sus respectivos decretos supremos… Después de la primera MarchaIndígena de 1990, y de la promulgación de los decretos ya enunciados,durante 6 años, el Estado no volvió a firmar ningún título más, hecho quegeneró una segunda movilización indígena en 1996 denominada "MarchaIndígena por el Territorio, los Derechos Políticos y el Desarrollo… [que] puso en evidencia losmúltiples problemas que significaba el saneamiento territorial y la definiciónde las Tierras Comunitarias de Origen; entre ellos, se encuentran eldesconocimiento del uso diversificado del territorio que tienen los indígenasde tierras bajas, el significado espiritual del entorno natural, en algunoscasos la imposibilidad de ampliación de territorios indígenas por estarrodeados de propiedades privadas, la inaccesibilidad a los recursos delbosque por tener territorios discontinuos a causa de las propiedades privadasy la superposición de tierras originarias con áreas protegidas administradaspor el Estado. (López, L., 2005)" (Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 39)

"El 18 de octubre de 1996, luego de cuatro años de intervención del proceso de Reforma Agraria y como uno de sus principales resultados, se pone en vigencia la Ley N° 1715 más conocida como la Ley INRA (Instituto Nacional de Reforma Agraria) la misma que de

acuerdo a su Art.1 "…tiene por objeto establecer la estructura orgánica y atribuciones del Servicio Nacional de Reforma Agraria (S.N.R.A.) y el régimen de distribución de tierras; garantizar el derecho propietario sobre la tierra; crear la Superintendencia Agraria, la Judicatura Agraria y su procedimiento, así como regular el saneamiento de la propiedad agraria". "Si bien, la denominación de la nueva Ley hace alusión a la institucionalidadagraria, debemos hacer notar que el espíritu de la misma está concentradoen la puesta en marcha de un proceso de perfeccionamiento en elsaneamiento de la propiedad agraria en procura de una transformación en laestructura de tenencia de la tierra en Bolivia".
(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 39)

El marco institucional de la Ley, diseñado para atender la temática agraria y la tenencia de la tierra, se estructuro de la siguiente manera: Servicio Nacional de Reforma Agraria (Capítulo I), Superintendencia Agraria (Capitulo II), Judicatura Agraria (Capitulo III).Ver Anexo 3. Desde nuestra perspectiva, entre las características más notables de la Ley 1715 destacan cinco particularidades: la función económico – social de la propiedad (Art. 2, 3 y 41), distribución de la tierra (Art. 42), la reversión de la tierra (Art. 51), expropiación de tierras (Art.58) y saneamiento de la propiedad agraria (Art. 64, 64 y 69). Ver Anexo 4.

Entre los rasgos más sobresalientes de la Ley 1715 respecto a la Ley 3464, destacan los siguientes:

- Otorga al Solar Campesino, a la Pequeña Propiedad, a la Propiedad Comunitaria y a las Tierras Comunitarias de Origen, una función social, en tanto su producción no está orientada hacia el mercado agropecuario sino a la satisfacción de las necesidades de la población y la re-producción cultural. En cuanto a la Mediana Propiedad y a la Empresa Agrícola, en cambio, les asigna una función económico-social en tanto producen para el mercado agropecuario o desarrollan actividades productivas asociadas a la investigación, ecoturismo y protección a la diversidad.

  Reconoce los territorios indígenas bajo la categoría de Tierra Comunitaria de Origen (TCO), es decir, el derecho de los pueblos indígenas al acceso a la tierra en cantidad y calidad suficiente para permitir su reproducción (Económica, social, cultural, política y

biológica), para las TCO no existe un límite máximo dado que al ser colectivas pueden alcanzar extensiones variables según se trate el caso.

- Establece dos modalidades para la distribución de tierras fiscales: la dotación y la adjudicación o compra. La dotación es gratuita, sin ningún costo, y procede solo a favor de "comunidades campesinas, pueblos y comunidades indígenas y originarias. La dotación de tierras para asentamientos humanos se efectuará exclusivamente en favor de dichas organizaciones, representadas por sus autoridades naturales por los sindicatos campesinos a defecto de ellas" Art. 42, Inc. II., con esta disposición se pone punto final a la dotación individual, practicada con la Ley 3464. En cuanto a la adjudicación, una práctica contraria y diferente a la dotación, se establece la obligatoriedad de un pago al Estado por la tierra que se recibe, "La adjudicación será a título oneroso, a valor de mercado y en Concurso Público Calificado. La Adjudicación en Concurso Público Calificado procede en favor de personas naturales o jurídicas que reúnan los requisitos establecidos en esta ley y su reglamento" Art. 42 Inc. III.

  Lo anterior significa que, se mantiene el derecho de la dotación gratuita de tierras a las comunidades campesinas y pueblos indígenas dado que estas tierras no pueden ser comercializadas y se elimina la dotación gratuita de tierras a personas individuales, estableciéndose el derecho preferente de la dotación gratuita respecto a la adjudicación onerosa.
- Buscando enmendar y superar errores y desaciertos del pasado, se establece dos modalidades para la recuperación de tierras: la reversión de tierras que no cumplen la función económica social y que se constate su abandono (aplicable solo a la mediana y gran propiedad), y la expropiación de tierras, sujetas a una indemnización, que procede por causa de utilidad pública o cuando no cumplen la función económica social.

  Con fines de redistribución de la tierra, se incorpora el parámetro de la necesidad y utilidad pública.
- El saneamiento como proceso técnico jurídico debe arrojar resultados, según establece la Ley en su Art. 67,"como resultado del proceso de saneamiento las resoluciones podrán ser conjunta o indistintamente anulatorias, modificatorias, confirmatorias, constitutivas y de reversión"

"Bolivia tiene una superficie total de109.858.100 hectáreas, de las que hay que descontar cuerpos de agua ynúcleos urbanos, con lo que la superficie objeto de saneamiento llega a106.751.723 hectáreas, es decir al 97.17% de la superficie total…Los departamentos más extensos en superficie por sanear, son Santa Cruz yBeni; juntos hacen el 53% del territorio boliviano. En cambio, eldepartamento menos extenso es Tarija que alcanza al 3.4% del territorionacional".(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 44). Ver Cuadro N° 3.

Bolivia: Superficie total y Superficie objeto de Saneamiento. Febrero 2007
Cuadro N° 3

Departamento	Superficie Total	Superficie objeto de Saneamiento	
	Has.	Has.	%
Beni	21.356.100	20.907.197,9166	97,90
Chuquisaca	5.152.100	5.102.815,1233	99,04
Cochabamba	5.563.100	5.186.169,9377	98,62
La Paz	13.398.500	12.815.006,1386	95,87
Oruro	5.358.800	5.009.696,9891	93,49
Pando	6.382.700	6.308.625,6721	98,84
Potosí	11.821.800	10.570.658,0060	89,42
Santa Cruz	37.062.100	36.808.222,0054	99,31
Tarija	3.762.300	3.713.301,0139	98,70
TOTAL.	109.858.100	106.751.723,4330	97,17

Fuente: INRA 2010. Elaboración sobre la base de datos del Instituto Nacional de Reforma Agraria, Febrero 2007. En: Rojas J.C. (2007).

En este escenario, la Ley 1715 y su aplicación en el periodo 1996 – 2006, fue objeto de una serie de comentarios y críticas:

- La Comisión Agraria Nacional, al estar constituida por miembros de diversos sectores y representantes del Poder Ejecutivo con intereses muchas veces contrapuestos y con relaciones politizadas agravadas por la falta de liderazgo, dejó en manos de la presión la búsqueda de respuestas a los problemas sectoriales", lo que "no permitió dar soluciones estructurales y balanceadas ni adecuadas respuestas coyunturales coherentes con las políticas de Estado en materia agraria (René Salomón Vargas, Director Nacional del INRA, Informe Final de Gestión 1998-2003).

> "A nueve años de la promulgación de la Ley 1715 esta no pudo cumplir efectivamente los fines para los cuales había sido diseñada…el INRA no conto con un presupuesto para una adecuada difusión de la ley, que esclarezca, por ejemplo, cuales son las competencias de las diferentes instancias institucionales llamadas a contribuir en la otorgación de seguridad jurídica sobre el derecho propietario, así como la efectiva tuición de las tierras fiscales, muchas de ellas esencialmente forestales…falta de coordinación entre el INRA y el Ministerio de Desarrollo Sostenible, a través del Vice Ministerio de Tierras, es otro de los factores causales de la ineficiencia.
>
> [Se propuso] la reorganización de la institución en cada una de las instancias operativas y administrativas, ya que la organización matricial existente no permite contar con un sistema de planificación, seguimiento y control sobre los diferentes proyectos en sus tres modalidades de saneamiento y menos prever sus resultados
>
> La cooperación internacional, en atención a las demandas sociales que determinan la problemática agraria en Bolivia y considerando la necesidad imperiosa de apuntalar la institucionalidad correspondiente para evitar nuevos conflictos asumió un rol importante durante y después del período de intervención al INRA".
>
> (Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2010, p. 45, 46 y 47).

Finalmente, en octubre de 2006, el Instituto Nacional de Reforma Agraria elabora el Plan Estratégico Nacional de Saneamiento y Titulación de Tierras 2007 – 2013 (PENSAT) con el propósito de que este se constituya en un instrumento de planificación que viabilice una política estatal de tierra más consistente, eficiente y transparente. En este documento se presenta un diagnóstico de los resultados alcanzados en el periodo comprendido entre 1996 y 2006, donde se destaca que las causas fundamentales de un "proceso lento, engorroso, poco transparente y costoso de saneamiento" están relacionadas con:

- Los procedimientos, caracterizados por demasiados y hasta innecesarios pasos establecidos en la norma,
- La debilidad institucional y excesiva centralización en decisiones administrativas,
- La ausencia de un enfoque catastral de saneamiento y falta de información confiable y oportuna,

- La excesiva dependencia de la cooperación internacional y la falta de control de los procesos terciarizados,
- La falta de una adecuada difusión de la ley y su reglamento

El Movimiento Sin Tierra (M.S.T.)

En cuanto al origen del problema, la prensa especializada internacional destacaba en un artículo:

- En 1991, Bolivia ratificó el Convenio 169 de la OIT, que en su artículo 14 garantiza "a los pueblos interesados el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan". Además, sigue el convenio y establece, "deberán tomarse medidas para salvaguardar el derecho de los pueblos interesados a utilizar tierras que no estén exclusivamente ocupadas por ellos, pero a las que hayan tenido tradicionalmente acceso para sus actividades tradicionales y de subsistencia. [La ratificación de este convenio significa que el derecho a la tierra está establecido en el sistema jurídico legal, sin embargo de ello, la pasividad del Estado en salvaguardar los derechos de la población indígena, hace que la imperante desigual distribución de la tierra no solamente sea injusta sino ilegal].

  Las disputas por el territorio entre pueblos indígenas y los ancestros de los colonizadores son cosa común en las naciones postcoloniales. A menudo, los dos grupos discuten sobre pequeñas porciones remanentes de terreno fértil. El conflicto en Bolivia difiere notablemente porque aquí hay mucha tierra sin utilizar. Esta abundancia de tierra es solamente parte del contexto necesario para entender el conflicto actual. Las relaciones territoriales existentes en Bolivia —y la guerra en marcha sobre ellas— se origina en los intentos fallidos del Estado para igualar la propiedad de la tierra durante los últimos cincuenta años. El primer esfuerzo de reforma territorial, la Ley de Reforma Agraria de 1953, trataba de eliminar el trabajo forzado, ilegalizar los latifundios (propiedades de hasta 800 mil hectáreas) y dar títulos de propiedad a la mayoritaria población campesina de este país, que poseía poco de los 417 millones de hectáreas del territorio nacional.

  Los campesinos tenían altas expectativas de verdadera reforma luego de la revolución de 1952. Sin embargo, debido a la amplia corrupción, la ley "liberó [a un selecto grupo]

de campesinos en el occidente pero no les dio más que un pequeño pedazo de tierra… y en el oriente, [la ley], irónicamente… abrió las compuertas para la creación de grandes propiedades…Los años noventa trajeron una ola de reformas para acabar con la corrupción y rectificar lo que la Ley de Reforma Agraria había permitido volverse la norma: propiedades grandes con un solo dueño, en un rango de entre 25 y 700 mil hectáreas, muchas de las cuales son tierra no cultivada. Más significativamente, Bolivia aprobó en 1996 la Ley 1715, conocida como la "Ley INRA" (por el Instituto Nacional de Reforma Agraria), requiriendo que todas las porciones de tierra en propiedad tuvieran algún uso —para viviendas, ganadería, tierra comunitaria o cultivo. La nueva ley estableció un proceso regulado por el Estado para que el gobierno revirtiera tierra supuestamente sin uso y la redistribuyera a los campesinos.Pero la burocracia y el clientelismo persistieron…entre 1996 y 2003 se distribuyeron 79 millones de hectáreas a 40 mil personas en grandes parcelas y solamente 10 millones de hectáreas fueron entregadas a 55 mil campesinos, lo que significa que la mayoría es forzada a vivir en parcelas de menos de cinco hectáreas".

(Friedsky, J., 2005, 28 de Octubre)

En este escenario, configurado en la década 1996 – 2006, surge desde el seno de las organizaciones campesinas el Movimiento Sin Tierra (MST) en respuesta al pobre impacto del proceso de reforma agraria en el país.

"El movimiento comenzó en el departamento de Tarija en 2000. Cuando nació el MST, 92% del departamento estaba en manos de un 8% de los productores agrícolas, de acuerdo a un profundo estudio de 2002 de la región hecho por la Fundación Tierra. Aproximadamente el 80% del área en poder de los campesinos no tenía título alguno, señaló el estudio. Esta región se volvió el epicentro del conflicto porque el paisaje polarizado demostraba la incapacidad del Estado para cumplir las leyes de acceso a la tierra. Con miles de campesinos sufriendo y frustrados por esta causa, el MST tenía una base de organización ya lista.En coordinación con muchos otros movimientos sociales, notablemente la Confederación Sindical Única de Trabajadores del Campo de Bolivia (CSUTCB, la federación nacional de campesinos del país), miles de campesinos sin tierra tuvieron su

marcha inaugural por “La recuperación de nuestra Madre Tierra, la vida y la dignidad” en junio 9 de 2000 en Tarija. La marcha encendió la energía de la población campesina de todo el país, que vio en el grupo emergente la oportunidad para autodeterminación y el cambio real. Los líderes del MST en Bolivia se inspiraron y guiaron del bien establecido movimiento de los sin tierra en Brasil”(Friedsky, J., 2005, 28 de Octubre).

El Movimiento Sin Tierra, propicio una serie de “ocupaciones de hecho” de grandes propiedades de tierra:

- “La toma más renombrada y famosa, actualmente considerada un asentamiento, es Pananti, localizada en la provincia de Gran Chaco del departamento de Tarija: el 23 de junio de 2000, doscientas familias entraron a esta propiedad, haciendo la primera ocupación oficial del MST.

  Armados con palos, hachas y machetes, asegurando que no se moverían hasta que el gobierno iniciara el registro de esa propiedad, el domingo 29 de junio de 2003, 300 campesinos entraron a Collana donde una familia poseía 16.000 hectáreas de tierra, en el departamento altiplánico de La Paz, y levantaron un campamento.

  Los asentamientos en Santa Cruz: en agosto de 2004 cerca de 500 campesinos propiciaron la ocupación de Los Yuquises una propiedad de algo más de 200.000 hectáreas ubicadas a 200 km de la ciudad de Santa Cruz, en el oriente de Bolivia. El gobierno empleando la fuerza militar expulso a los “asentamientos” quienes recibieron órdenes de permanecer alejados hasta que el Estado pudiera resolver el tema”.

  (Friedsky, J., 2005, 28 de Octubre)

La frecuencia y la intensidad de los conflictos fue creciendo y la disputa por la tenencia de latierra era cada vez másenfervorizada, hasta el extremo, que una Asamblea Constituyente para “refundar elpaís” se consideró como el escenario ideal para afrontar pacíficamente yen democracia, la solución de uno de los problemas más sensibles del país.

2.1.5. Periodo: 2006 - 2013

Un balance general del proceso agrario boliviano, establece que, “hasta el año 2006, ni la Reforma Agraria de1953 ni la Ley INRA de 1996, se constituyeron instrumentos que hayan

permitido resolver losproblemas relacionados conla desigual distribución de la tierra y laseguridad jurídica…luego de 10 años de aplicación, entre 1996 y 2006, el procesode saneamiento carece de credibilidad y el INRA no tiene la suficienteconfianza por parte de la sociedad civil"
(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2008, p. 115, 117).

A inicios del periodo 2006 – 20013, dos acontecimientos importantes marcaron hito en la historia contemporánea boliviana:

- Evo Morales Ayma, considerado el primero presidente indígena de Bolivia, liderando al Movimiento al Socialismo (M.A.S.), asume la Presidencia de la República de Bolivia el 22 de enero de 2006, tras ganar los comicios presidenciales con el 53,7% y ser reelegido para un segundo periodo (2010 – 2015) con un 64%.
- En un ambiente socialmente convulsionado, un 7 de febrero de 2009 se promulga la Nueva Constitución Política del Estado Boliviano, "fruto de un arduo proceso, que comenzó con su aprobación por la Asamblea Constituyente en grande y en detalle, el 9 de diciembre del 2007, en la ciudad de Oruro, por 164 constituyentes de 10 fuerzas políticas. Luego mediante un acuerdo nacional con diversos actores sociales y políticos, la nueva Constitución Política del Estado tuvo algunas modificaciones, que fueron compatibilizadas, consensuadas y finalmente aprobadas por 2/3 de votos de todas las fuerzas políticas del Congreso Nacional el 21 de octubre de 2008…sometida a referéndum nacional el 25 de enero de 2009" Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia – Presentación.

  Adicionalmente, a través de D.S. N° 0405 de fecha 22 de enero de 2010, con artículo único, se decreta el 22 de enero de cada año como día de fundación del estado Plurinacional de Bolivia, considerando que el 22 de enero de 2010 se instituye el Estado Plurinacional de acuerdo con la nueva Constitución Política del Estado.

En un escenario de alta presión social, el 28 de noviembre del 2006 se promulga la Ley 3545 cuyo objeto es modificar e incorporar nuevas disposiciones a laLey Nº 1715de 18 de Octubre de 1996 – Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria: "Modificación de la Ley N° 1715 Reconducción de la Reforma Agraria", así como adecuar ycompatibilizar sus

disposiciones a la Ley N° 3351 de 21 de Febrero de 2006 – Ley de Organización del PoderEjecutivo" (Ley 3545 Art. 1.), asimismo, a través del D.S. 29215 de agosto de 2007 se pone en vigencia el nuevo reglamento agrario.

"Mediante la Ley 3545 y su reglamento, el INRA asume entonces la tarea de ejecutar y concluir hasta el año 2013, el saneamiento y titulación de la propiedad agraria, la distribución y redistribución de tierras fiscales, con eficiencia, transparencia, equidad y justicia social, en beneficio de la población rural en general, de los empresarios y de los pequeños y medianos productores agropecuarios cuyas propiedades cumplan la Función Económico Social…Uno de los rasgos que caracteriza a la Ley 3545 y su Reglamento es, sin duda, el hecho de que surge de la implantación misma del proceso de saneamiento emprendido en 1996, razón por la que trata de superar aspectos técnicos, administrativos y políticos concretos que habiendo sido identificados como obstáculos, debilidades o necesidades son encarados también con medidas y acciones concretas en ambas dimensiones…La Ley 3545 pretende, primordialmente:

- ✓ El ejercicio efectivo del derecho al acceso y tenencia de la tierra
- ✓ La administración transparente y responsable del régimen agrario
- ✓ La ejecución expedita de los procedimientos de saneamiento, reversión,expropiación y distribución de tierras
- ✓ El cumplimiento de la Función Económico Social de la propiedad y
- ✓ La redistribución de tierras fiscales en beneficio de pueblos ycomunidades, indígenas y campesinas, con poca o ninguna tierra".

(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2008, p. 119 y 120).

Otro rasgo importante de la Ley 3545, se establece en su Artículo 35 Parágrafo I (Que modifica el Artículo 60 de la Ley 1715) que textualmente expresa "El monto de la indemnización por expropiación será establecido tomando en cuenta el valor demercado de las tierras, mejoras, inversiones productivas o inversiones de conservación sobre elpredio y otros criterios verificables mediante los instrumentos legales respectivos, fijados por laSuperintendencia Agraria que aseguren una justa indemnización".

Es necesario destacar que el Plan estratégico Nacional de Saneamiento y Titulación de Tierras 2007 – 20013 (PENSAT) desempeño un papel trascendental en el diseño de la Ley 3545 y su Reglamento: Saneamiento, Catastro, Dimensión de Género y Desarrollo Sostenible, dado que, se planifico el largo plazo buscando implementar estrategias y prioridades debidamente sustentadas en estudios científicos.Respecto a la dimensión de género, la Disposición Final Octava de la Ley 3545, "…garantiza y prioriza la participación de la mujer en los procesos desaneamiento y distribución de tierras…" en la misma línea del Articulo 3 Parágrafo V de la Ley 1715.

- El propósito del Plan Estratégico [PENSAT] es "cumplir con el mandato de la Ley y sanear y titular las tierras agrarias del país hasta el 2013"…para ello, cuatro son las estrategias que perfila…:
  - ✓ …saneamiento eficiente y transparente
  - ✓ …registro seguro y de administración confiable de la información sobre la propiedad agraria
  - ✓ …desarrollo y fortalecimiento institucional
  - ✓ …gestión económica y financiera eficaz.

  [para]…responder, concreta y duramente a los graves problemas económicos y sociales del sector agrario.

  (Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA, 2008, p. 122).

La Ley 3545, ha sido objeto de muchas críticas, entre las que destacan:

- "…la aprobación de la Ley INRA debe ser entendida en el contexto de la necesidad deconsolidar el énfasis exportador de las políticas neoliberales aplicadas en Bolivia desde 1985, loque requería, a su vez, la consolidación legal de la estructura agraria, tal cual quedó configuradacomo resultado de la reforma de 1953, es decir, de la concentración de las mejores tierras en eloriente del país —fundamentalmente en Santa Cruz— como base material de su realización. Estaley constituyó, por tanto, el instrumento que daría continuidad al objetivo de desarrollo delcapitalismo en la agricultura que se inició con la reforma agraria de 1953, y se dotó de un blindaje legal, a través de la enunciación de conceptos y de disposiciones, orientado a evitar

cualquierresquicio que pusiera en peligro la tenencia de la gran propiedad agraria… [y que por tanto, le permiten observar algunas contradicciones de fondo en la Ley y que, entre otras, las sintetiza en las siguientes]:

- ✓ "…referido al concepto de Función Económica y Social (FES) de la tierra que no ha sido observado por el Gobierno. Esta definición, además de ampliar posibilidades diversas de justificación de uso de la tierra corresponde a aquellas propuestas que centran su atención en la producción y productividad de cada una de las empresas y no así en las desigualdades sociales propias de una desigual distribución de la tierra…ha sido complementada por el Gobierno…. "un concepto integral que comprende áreas aprovechadas, de descanso, de proyección de crecimiento y de servidumbres ecológicas"… la mención a la proyección de crecimiento, permite que los grandes propietarios de tierras justifiquen la tenencia de importantes extensiones de tierras ociosas y que, curiosamente, son aquellas que el… pretende distribuir…"
- ✓ "…En cuanto a la expropiación de tierras por necesidades sociales, la Ley INRA reformada por el Gobierno…dispone que esta medida no sea de aplicación general; es decir, que las tierras expropiadas por necesidades de reagrupamiento y redistribución serán dotadas de oficio o a solicitud de parte interesada, exclusivamente a favor de pueblos indígenas y/u originarios que no hayan sido dotados con tierra suficiente en cantidad, calidad y ubicación geográfica para asegurar su subsistencia y reproducción étnica, y que serían solamente cuatro (Tapíete, Weenhayek, Guaraní y Yaminuaha).23 En este sentido, otros pueblos indígenas y la gran masa de campesinos pobres minifundistas deberían esperar los resultados del proceso de saneamiento cuyo plazo de finalización ha sido fijado por el propio Gobierno para el 2013..."
- ✓ "…las condiciones a través de las cuales los terratenientes serían "afectados" por la expropiación son altamente provechosas para ellos, pues la Ley INRA reformulada por el Gobierno…señala que el monto de la indemnización será establecido tomando en cuenta el valor del mercado de las tierras, y reconoce también mejoras, inversiones productivas o inversiones de conservación sobre el predio. Alternativamente, los propietarios afectados pueden solicitar la indemnización,

parcial o total, con otras tierras cuyo valor de mercado sea equivalente al monto que debe ser compensado”

- ✓ “En relación con la pequeña propiedad, es importante señalar dos aspectos de la Ley INRA reformulada. Por un lado, la expropiación de las pequeñas propiedades que no cumplan función social a requerimiento de la comunidad campesina, lo que pone en entredicho el discurso oficial según el cual existiría una comunidad indígena o campesina en la que sus miembros viven en plena armonía bajo el concepto del "vivir bien". Por otro lado, la posibilidad de titular propiedades agrarias con superficies menores que las señaladas para la pequeña propiedad consagra legalmente el minifundio extremo”
- ✓ “Se está aplicando las políticas de tierra que responden al enfoque de reforma agraria asistida por el mercado promovido por el Banco Mundial, y que se orienta a involucrar a los campesinos en programas de compras de tierras a través de créditos con la condición de que puedan demostrar la viabilidad de sus proyectos productivos generalmente articulados a las cadenas de agro exportación…”
- ✓ “La autoproclamada "revolución agraria"….se caracteriza por basarse en la legalidad y el poder agrarios construidos durante el neoliberalismo; es decir, se desarrolla al amparo conceptual y legal de la Ley INRA y del respeto de la gran propiedad "productiva"…”

  (Ormachea, E., 2008)

Debate acerca de la propiedad de la tierra:

La aplicación de un marco legal modificatorio a la Ley INRA, La Ley de Reconducción Comunitaria, ha generado la necesidad de discutir y debatir acerca de la “propiedad de la tierra en Bolivia”, es decir, acerca de los derechos individuales y colectivos sobre la tierra. Al respecto, recientemente, los principales actores del problema han expresado su sentir y vivencia a través de la prensa nacional, asimismo, organismos especializados en el tema han expresado su posición.

La reciente propuesta de la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia, CSUTCB (2010), entre otros temas, precisamente plantea la necesidad de

rediscutir el sistema de propiedad colectiva o comunitaria vigente para el caso de la realidad de las tierras altas bajo una nueva figura preliminarmente denominada Tierras Comunitarias Campesinas (TCC) que básicamente procura otorgar títulos individuales a familias pertenecientes a una comunidad indígena para la protección de sus intereses…este planteamiento más los avances de la CPE son los elementos más relevantes para superar la dicotomía de carácter excluyente entre derechos individuales y colectivos vigente en nuestra legislación desde 1996, concepción que según el derecho positivo puede ser la más correcta, pero que entra en contradicción abierta con los sistemas andinos de tenencia y uso de la tierra y territorio, propios del 80 por ciento de la población rural del país.

Al respecto, el tema ya se encuentra incluido en el artículo 394 inciso III que textualmente establece "…que las comunidades podrán titularse reconociendo la complementariedad entre derechos colectivos e individuales respetando la unidad territorial con identidad". (Colque, G., 2010, p. 47)

La Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia, CSUTCB, en enero de 2010, lanza a conocimiento público un documento propuesta para una nueva Ley de Tierra, proyecto que fue elaborado el 2009 por el Viceministro de Tierras, Víctor Camacho y Adolfo Arias Sánchez con el auspicio del PNUD,documento que se socializa en las diferentes federaciones de campesinos del país de enero de 2010 y desata polémica y división entre los principales actores de la problemática agraria:

- "La CSUTCB plantea la necesidad de rediscutir la propiedad de la tierra". OPOSICION: El responsable de la Comisión de Tierra y Territorio del Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyu (CONAMAQ), Idelfonso Canasa, denunció en febrero que el proyecto de ley de tierras de la CSUTCB busca promover el comerciode las tierras comunitarias.Mientras que la Coordinadora de Pueblos Étnicos de Santa Cruz (CPESC) advirtió con reeditar la marcha por la tierra si el sector campesino mantiene su decisión de modificar la Ley de Tierras, situación que afectaría al sector originario"(Red de Información Erbol, 2010, 24 de marzo).
- "La futura ley de tierras divide más a indígenas y campesinos".Destaca "Campesinos y colonizadores se distancian más de los indígenas debido a la propuesta de nueva ley de

tierras que elabora la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB)".(Periódico Pagina Siete, 2011, 24 de octubre)

El debate actual sobre el tema,refleja las dificultades que existen para poder aplicar en la práctica los cambios que se plantean a nivel de la Constitución, y que desde nuestra perspectiva se reflejan en un inédito intercambio de posiciones entre el director de la Fundación Tierra(Gonzalo Colque) y el anterior Vice Ministro de Tierra y Territorio (Alejandro Almaraz) a través de tres artículos, en los que el tono del debate se tornó altamente polémico, publicado en la prensa boliviana:

- Gonzalo Colque, 2010, 23 de Marzo, ¿Nueva Ley de Tierras?. Ver Anexo 5 (Articulo 1)
- Almaraz, A., 2010, 18 de Abril, En defensa de la propiedad comunitaria de la tierra. Ver Anexo 6 (Articulo 2)
- Gonzalo Colque, 2010, 25 de Abril, Tierra a debate. Ver Anexo 7 (Articulo 3)

Mercantilización de la tierra y land-grabbing:

En las tres leyes fundamentales del proceso agrario en Bolivia, Ley 3464 – Ley 1715 y Ley 3545, se deduce y percibe en mayor o menor grado un "proceso de mercantilización de la tierra" que indudablemente trajo consigo en el transcurso del tiempo, un tema de interés y debate: se está concentrando las mejores tierras agrícolas de Bolivia en manos de extranjeros?, existe land-grabbing?.

Al respecto, entre las diversas investigaciones realizadas en el tema, destacan tres: los resultados de un estudio encargadopor la FAO a la Fundación Tierra cuyo propósito es rastrear los orígenes de la concentración y extranjerización de las tierras en Bolivia en los últimos años, la postura del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), y el Centro de Estudios para el desarrollo Laboral y Agrario CEDLA, a continuación algunas de las más importantes conclusiones:

- "En Bolivia no existe –"land grabbing"– entendido como la compra de tierras directamente por Estados o gobiernos extranjeros.

  A pesar de que en Bolivia el año 1996 se inició un proceso de regularización del derecho propietario y de construcción de un catastro de las tierras rurales, este aún no ha concluido y el último y más importante tramo del proceso, el catastro, está aún en

ciernes con el peligro de que los registros ya estén desactualizados… En consecuencia no existe información oficial actualizada y de libre acceso sobre el saneamiento de tierras de unidades empresariales, y menos aún un catastro, que permita conocer con precisión la evolución de las ventas y compras de tierras clasificadas por tipo, tamaño, nacionalidad y año. Más aún, en las recientes fichas de registro de transferencias de tierras de la Unidad de Catastro del INRA no existe la identificación del propietario por nacionalidad.

A pesar de la cada vez mayor cantidad de tierras en manos de extranjeros, en Santa Cruz los mayores concentradores de la propiedad de la tierra siguen siendo principalmente los productores ganaderos nacionales, quienes además de trabajar parte de ellas, las venden o alquilan al mejor postor para uso mixto, destacándose su rápida conversión a tierras de uso agrícola.

Notablemente, este acaparamiento de tierras vía compra y la reciente modalidad de alquiler de tierras de bolivianos a brasileros, argentinos y marginalmente a algunos colombianos, no ha sido desalentado por la persistente inseguridad jurídica que deriva de la falta de títulos de propiedad saneados por el Estado boliviano a través del INRA. Es sorprendente como hasta fines del año 2010, la gran mayoría de las tierras que se destinan al cultivo de la soya en Bolivia y que están en manos de ciudadanos nacionales y extranjeros, no han concluido su proceso de saneamiento y no tienen títulos de propiedad en regla, aunque muchas de estas tierras cuentan con el Plan de Ordenamiento Predial (POP)… Tan alta sería la utilidad que se obtendría del agro negocio, que justificaría el riesgo de eventualmente perder las tierras por reversión del Estado".

En los últimos años, a pesar del discurso político gubernamental contrario al latifundio y al agro negocio, la inversión extranjera directa destinada a la compra de tierras continúa siendo protegida por el Estado. De hecho desde el año 2006 hasta el año 2010, ninguna hacienda de ciudadanos argentinos o brasileros ha sido "avasallada" por campesinos sin tierra, cosa que era muy común y frecuente antes del inicio de este gobierno.

Existe una percepción generalizada entre los productores medianos y grandes del departamento de Santa Cruz, de que el INRA está politizado y no ofrece garantías de neutralidad y objetividad en su trabajo de certificación de la legalidad de la propiedad de la tierra. Esta conclusión revela una grave falencia del proceso de saneamiento, que pese a su costo, en tiempo y recursos, no ha logrado la confianza de una buena parte de los agricultores y propietarios de tierras… Los empresarios agropecuarios de esta región están convencidos de que la incertidumbre creada por la última ley de tierras, denominada de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria (2006), es un cambio normativo adverso para su sector productivo y presenta un escenario de paralización de proyectos de inversión…

Las autoridades del INRA y del gobierno afirman que en los últimos cuatro años se ha cambiado la estructura de la propiedad de la tierra en Bolivia, favoreciendo a los pueblos indígenas con la dotación de más de 16 millones de hectáreas en sus territorios. Eso es evidente, pero lo que no se informa es que la gran mayoría de esas tierras -antes de ser tituladas a favor de los pueblos indígenas- eran fiscales (del Estado) y se superponen con parques, reservas forestales y áreas de preservación… En Bolivia era muy común que muchos demandantes de derechos de propiedad de tierras consiguieran títulos en gobiernos anteriores -dictatoriales y democráticos- pero nunca conocieron ni ejercieron posesión real de las mismas. Eso ha terminado y es un notable logro. Según las autoridades del INRA, al final del saneamiento el año 2013 las empresas medianas y grandes habrán conseguido la convalidación de cerca de 20 millones de hectáreas, lo cual relativiza el declarado cambio en la estructura de propiedad de la tierra".

(Urioste F de C., M., 2011, p. 69 – 75)

- "En estas seis décadas de Reforma Agraria se han dado tres procesos relacionados con la problemática de la tierra través de la Ley de Reforma Agraria 3464, de 1953; Ley INRA 1715, de 1996, y la Ley 3545, de 2006… La aplicación del Decreto Ley de Reforma Agraria el 2 de agosto de 1953, en una larga fase de 39 años que se extendió hasta 1992 no concluyó la reforma agraria ni modificó sustancialmente la estructura de la tenencia de la tierra… El segundo proceso se inicia con la promulgación de la ley INRA 1715, arrancada al gobierno del MNR en 1996 tras una marcha, ley que introdujo sólo parcialmente las demandas campesinas indígenas de la época y cuya aplicación fue

dificultosa en un entorno violento y de confrontación y por las diversas artimañas para trabarla y paralizar su aplicación. De hecho en casi 10 años sólo se logró titular apenas el 10% de la superficie total del país. En 2006 se cumplió el plazo de diez años para concluir con la titulación en todo el país; dado el escaso avance, el actual gobierno se vio en la necesidad de ampliar el plazo hasta octubre del 2013".

Una síntesis de los resultados del período 1996-2012 muestra que los propietarios pequeños, campesinos indígenas, bajo las diferentes modalidades de propiedad han incrementado la tenencia de la tierra en su poder de 17,16 millones de hectáreas en 1996 a 36 millones al 2012, prácticamente han duplicado… Pese a estos cambios y avances, es importante resaltar que, a 2012, aún falta por titular 42,33 millones (39,66%) de hectáreas de tierras del país. Tomando en cuenta que la mayoría de esta superficie de tierra no titulada está en posesión de grandes y medianos hacendados del Chaco, Oriente y Amazonía y considerando que no se concluirá el saneamiento hasta el 19 de octubre de 2013 (plazo final para concluir el saneamiento, como establece la Ley agraria 3501), es previsible que los grandes y medianos hacendados consoliden a su favor esta importante superficie de tierras no saneadas".

Estas dos facetas a lo largo de estas seis décadas muestran que, pese a los cambios que se han dado, hay continuidad en la concentración e inequitativa distribución de la tierra en desmedro del sector indígena originario campesino del país…la cuestión agraria y la tenencia de la tierra deben estar en el centro de atención de la Agenda 2025 que impulsa el actual gobierno, ya que de dichas cuestiones depende en gran medida la seguridad y soberanía alimentaria del país y del rol que desarrollarán los diversos actores del mundo rural".

(Soliz Tito, L., 2013, 13 de Agosto)

- El CEDLA en su boletín de seguimiento a políticas públicas – segunda época – año IX N° 19, febrero de 2012, es fatídico cuando afirma:

  "Transcurridos prácticamente cinco años desde que el gobierno del MAS anunciara que con la aprobación de la Ley de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria el país se encaminaba hacia la estructuración de un nuevo "patrón de desarrollo agrario", los datos muestran más bien la continuidad del patrón de desarrollo agrario que estructuró el neoliberalismo". (CEDLA, 2012, 19 de Febrero)

Marco Institucional y Regulatorio:

"Para entender el funcionamiento del sector agropecuario no es suficiente entender las características *per se* de las unidades económicas, también es necesario entender la conformación institucional y el marco normativo en que se desarrollan" (Medeiros Urioste, G., 2009, p. 10), en ese sentido, a continuación se resalta la estructura y actores del escenario agropecuario en Bolivia:

- Sector Agropecuario.

  Eje del Sector: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), entidad rectora del desarrollo económico, social, cultural y tecnológico del ámbito agropecuario, forestal y rural, encargada de formular, ejecutar, controlar políticas y normas, promover programas y proyectos, enfocando su estrategia en el desarrollo productivo y competitivo de las comunidades campesinas y originarias, asociaciones de productores, cooperativas, empresas y otras formas de organización rural, que tiene bajo su dependencia cuatro Vice Ministerios:

  - ✓ Tierras,
  - ✓ Desarrollo Rural y Agropecuario,
  - ✓ Coca y Desarrollo Integral,
  - ✓ Gestión y Desarrollo Forestal

  Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) que tiene bajo su dependencia tres Vice ministerios:

  - ✓ Agua potable y saneamiento básico,
  - ✓ Recursos Hídricos y Riego,
  - ✓ Medio Ambiente,
  - ✓ Biodiversidad y Cambios Climáticos.

  <u>Otras Instituciones Públicas relacionadas con el sector</u>:

  Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA)

  Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)

  Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF)

  Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA)

- Productores Silvoagropecuarios:

  <u>Sector Agropecuario Tradicional</u>: Instituciones de carácter sindical, étnico o regional

- ✓ Coordinadora de Organizaciones Indígenas, Campesinas y Comunidades Interculturales de Bolivia (COINCABOL) que está conformada por:
  - La Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB);
  - El Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyu (CONAMAQ);
  - La Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia (CIDOB);
  - La Confederación Sindical de Colonizadores de Bolivia (CSCB) y la Federación Nacional de Mujeres Campesinas Indígenas Originarias de Bolivia "Bartolina Sisa" (FNMCIOB"BS")

Sector Agropecuario Moderno:

Han tomado la forma de cámaras agropecuarias o asociaciones de productores que operan en todo el territorio nacional, las cuales están integradas por asociaciones de productores de diferentes tamaños, con el objetivo de enfocar la actividad agropecuaria como empresarial, para lograr una mayor producción y productividad. En este sentido, a menudo se presenta la participación de Asociaciones de Productores en Cámaras Agropecuarias Departamentales

- Cooperación externa:

La Cooperación Internacional en Bolivia puede ser clasificada en cuatro grandes grupos:

- Las instituciones multilaterales: conformadas por los Bancos de Desarrollo y otras instituciones que cuentan con una organización administrativa independiente. Entre estas instituciones se tiene: al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial (BM), Comisión de la Unión Europea (UE), Corporación Andina de Fomento (CAF), Fondo Monetario Internacional (FMI), Fondo Nórdico para el Desarrollo (NDF).
- Las Agencias de cooperación Bilateral: compuestas por los países amigos que están presentes en Bolivia. Entre estas agencias se tiene el apoyo de Alemania, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos de Norteamérica, Francia, Italia, Japón, Reino de Bélgica, Reino de los Países Bajos, Reino Unido, República Popular de China, Suecia y Suiza.
- Las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, que son: la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional de Desarrollo

Agrícola (FIDA), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Programa Mundial de Alimentos (PMA), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC).

- Sector privado empresarial:

  Se relaciona con el sector agropecuario a través de empresas productoras, comercializadoras, transformadoras y exportadoras, pero también através del sistema financiero (ONG, fondos financieros privados, bancos comerciales, cooperativas de ahorro y crédito), o bien a través de la provisión de servicios (transporte). Debido a que son muchas las instancias privadas no mencionaremos un listado de estas.

Marco legal vigente:

- Ley de Medio Ambiente (Ley Nº 1333, de fecha 27 de abril de 1992) y sus disposiciones de implementación, sientan las bases para la regulación, el uso y la protección de los recursos naturales y crean un marco para la producción compatible con el medio ambiente
- Ley de Participación Popular (Ley Nº 1551, de fecha 20 de abril de 1994), a través de la cual se municipalizó el país
- Ley Forestal (Ley Nº 1700, de fecha 12 de julio de 1996), que regula el marco institucional para el sector y, las normas para el ordenamiento y manejo de concesiones madereras, con lo que se dio inicio a un manejo forestal sostenible.
- Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria (Ley Nº 1715, de fecha 18 de octubre de 1996, conocida como Ley INRA), a través de la cual se establece la estructura orgánica y atribuciones del Servicio Nacional de Reforma Agraria y el régimen de distribución de tierras, a fin de garantizar el derecho propietario sobre la tierra y crear un marco institucional y de regulación para el acceso a la tierra a través de títulos individuales y colectivos.

- Ley de Promoción y Apoyo al Sector Riego (Ley Nº 2878, de fecha 8 de octubre de 2004), para la producción agropecuaria, que establece las normas que regulan el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos en las actividades de riego para la producción agropecuaria y forestal, su política, el marco institucional, regulatorio y de gestión de riego, otorgando y reconociendo derechos, estableciendo obligaciones y procedimientos para la resolución de conflictos, garantizando la seguridad de las inversiones comunitarias, familiares , públicas y privadas.
- Ley de Ampliación del Plazo de Saneamiento (Ley Nº 3501, de fecha 19 de octubre de 2006), que establece la ampliación del plazo para la ejecución del proceso de saneamiento de la propiedad agraria en siete (7) años, vale decir hasta el 2013.
- Ley Modificación de la ley Nº 1715 Reconducción de la Reforma Agraria (Ley Nº 3545, de fecha 28 de noviembre de 2006), cuyo objetivo principal es la reconducción de la reforma agraria a través de:

  i) la eliminación de propiedades improductivas a través de procesos de reversión y expropiación a favor de pueblos indígenas y/o originarios,

  ii) la protección de los derechos propietarios a través de la redefinición de lo que representa la Función Económico Social (FES), de modo que considere de un modo más integral los diversos usos que puede darse a la tierra,

  iii) la promoción del uso sostenible de los recursos naturales en función a priorización de la vocación productiva de la tierra, iv) la incorporación de elementos de conservación y protección de la biodiversidad y manejo sostenible de los recursos naturales y, v) la remisión del proceso de parcelación de las propiedades agrícolas principalmente en la región de Occidente.

- El Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para Vivir Bien (PND), cuyas propuestas y orientaciones son la base de la transición que iniciará el desmontaje del colonialismo y neoliberalismo, y servirán para construir un Estado multinacional y comunitario que permita el empoderamiento de los movimientos sociales y pueblos indígenas emergentes.

2.2. Evolución de la propiedad de la tierra en Bolivia.

Son tres los periodos identificados en el largo proceso de reforma agraria en Bolivia, ver Cuadro N° 4, cada uno de ellos definidos por la vigencia de las disposiciones legales reformistas, Ley N° 3464: 1953 – 1996, Ley N° 1715: 1996 – 2006, y Leyes N° 3545 y N° 429: 2006 – a la fecha (debido a la ausencia de información el periodo de análisis se reduce a 2006 – 2009).

Superficie distribuida por beneficiario según periodo
(1953 - 2009)
Cuadro N° 4

Periodo:	Beneficiarios		Superficie		Promedio:
	Cantidad	%	Has.	%	Ha/Beneficiario
1953 - 1993 (*)	759.436,00	80,92%	57.305.322,75	60,30%	75,46
1996 - 2006 (**)	55.715,00	5,94%	9.321.525,00	9,81%	167,31
2006 - 2009 (***)	123.404,00	13,15%	28.413.204,00	29,90%	230,25
Total:	938.555,00	100,00%	95.040.051,75	100,00%	101,26

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos:
(*) INRA 2002 en INRA 2009, (**) INRA Febrero 2007, Rojas (2007) en INRA 2008, y (***) DGS-SIST-INRA, 2009, Octubre, Somos Tierra, Segunda Época N° 10.

En el periodo 1953 – 2009 se ha saneado y distribuido un total de 95.040.051,75 Has. de las cuales el 60,30% se distribuyó en el periodo 1953 – 1993, el 9,81% en el periodo 1996 – 2006, y el 29,90% restante en el periodo 2006 – 2009; asimismo este proceso ha beneficiado a un total de 938.555 propietarios de los cuales el 80,92% se beneficiaron en el periodo 1953 – 1993, el 5,94% en el periodo 1996 – 2006, mientras que el 13,15% restante en el periodo 2006 – 2009. El promedio de hectáreas por beneficiario ha ido aumentando a medida que se transita de un periodo a otro (1953-1993: 75,46 Has/beneficiario, 1996-2006: 167,31 Has. por beneficiario, 2006-2009: 230, 25 Has por beneficiario), sin embargo, en el periodo 1953-2009 en promedio se entregó 101,26 Has. por beneficiario.

"Varios autores coinciden que, entre las razones por las que se alcanzaronesos niveles de distribución, figura una primaria, que la tierra fue utilizadapor tales gobernantes para favorecerse a sí mismos, para pagar favorespolíticos o para conseguir el apoyo de ciertos sectores sociales al gobierno"(Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA ,2008, p.50)

Con el propósito de entender mejor estas cifras totales, se desagrega estas y se analiza la evolución del proceso de saneamiento por departamentos (Ver Cuadro N° 5), según uso de la propiedad (Ver Cuadro N° 6) y por tipo de propiedad (Ver Cuadro N° 7).

Proceso de saneamiento por Departamento:

Evolución del proceso de saneamiento por Departamento según periodo
1953 - 2009
Cuadro N° 5

Departamento:	Periodo: 1953 - 1993 (*)		Periodo: 1996 - 2005 (**)		Periodo: 2006 - 2009 (***)		Total general	
	Has.	%	Has.	%	Has.	%	Has.	%
Beni	11.279.216,92	19,68	1.735.483,00	18,62	4.404.181,00	15,5	17.418.880,92	18,33%
Chuquisaca	1.419.517,01	2,48	436.644,00	4,68	1.121.346,00	3,95	2.977.507,01	3,13%
Cochabamba	3.188.442,78	5,56	520.862,00	5,59	894.895,00	3,15	4.604.199,78	4,84%
La Paz	7.846.514,71	13,69	1.119.750,00	12,01	3.433.128,00	12,08	12.399.392,71	13,05%
Oruro	4.080.749,40	7,12	72.695,00	0,78	1.732.016,00	6,1	5.885.460,40	6,19%
Pando	920.462,13	1,61	1.152.339,00	12,36	5.156.287,00	18,15	7.229.088,13	7,61%
Potosí	4.130.955,03	7,21	658.117,00	7,06	1.263.240,00	4,45	6.052.312,03	6,37%
Santa Cruz	22.111.216,66	38,58	3.555.255,00	38,14	10.009.401,00	35,23	35.675.872,66	37,54%
Tarija	2.328.248,11	4,06	70.380,00	0,76	398.710,00	1,4	2.797.338,11	2,94%
Total:	57.305.322,75	100	9.321.525,00	100	28.413.204,00	100	95.040.051,75	100,00%
%	60,30%		9,81%		29,90%		100	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos:
(*) INRA 2002 en INRA 2009, (**) INRA Febrero 2007, Rojas (2007) en INRA 2008, y (***) DGS-SIST-INRA, 2009, Octubre, Somos Tierra, Segunda Época N° 10.

En cada uno de los tres periodos de análisis, ver Cuadro N° 5, destacan dos grupos de departamentos beneficiarios: los "más favorecidos" (Santa Cruz, Beni, La Paz y Pando en los tres periodos, excepto Pando en el primer periodo) y los "menos favorecidos" (Chuquisaca y Tarija en los tres periodos).

Proceso de saneamiento según uso de la propiedad:

En cada uno de los dos periodos de análisis, ver Cuadro N° 6, destacan como propiedades más distribuidas aquellas propiedades de uso ganadero, mixto y agrícola que suman el 97,75% del total de tierras distribuidas en el periodo 1953-1993, y el 97,41 % del total de tierras distribuidas en el periodo 1996-2005.

Estado del proceso de saneamiento: superficie distribuida según uso de la propiedad
(1953 - 2005)
Cuadro N° 6

Uso de la Propiedad:	Periodo: 1953 - 1993 (*)		Periodo: 1996 - 2005 (**)	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Agrícola	8.713.212,92	15,20	460.771,95	7,77
Agropecuaria			67.019,39	0,55
Forestal	896.788,08	1,56	210.673,14	1,72
Ganadera	24.928.997,41	43,5	176.547,77	13,50
Mixta	22.378.528,36	39,05	8.365.970,04	76,14
Otras	387.795,99	0,68	40.542,71	0,33
Total:	57.305.322,75	100	9.321.525,00	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos:
(*) INRA 2002 en INRA 2009, (**) INRA Febrero 2007, Rojas (2007) en INRA 2008,

Proceso de saneamiento según tipo de propiedad:

Los esfuerzos de saneamiento, ver Cuadro N° 7, en el primer periodo (1953-1993) se concentraron en beneficiar a propiedades empresariales (40,16%), medianas (28,32%) y propiedad comunaria (21,45%) que de manera conjunta representan el 89,93% de propiedades distribuidas en el periodo, mientras que, en los dos siguientes periodos se concentraron en las tierras comunitarias de origen, la propiedades comunaria y tierras fiscales (excepto tierras fiscales en el periodo 1996-2006) situación está que refleja un importante cambio de política.

Estado del proceso de saneamiento por tipo de propiedad
(1996 – 2009)
Cuadro N° 7

Tipo de propiedad:	Periodo: 1953 - 1993 (*)		Periodo: 1996 - 2005 (**)		Periodo: 2006 - 2009 (***)		Total General: 1953-2009	
	Has.	%	Has.	%	Has.	%	Has.	%
Empresa	23.011.055,23	40,16	921.170,00	9,88	418.860,00	1,47	24.351.085,23	25,62%
Mediana	16.231.728,88	28,32	309.250,00	3,32	427.300,00	1,5	16.968.278,88	17,85%
Pequeña	4.850.838,83	8,46	707.710,00	7,59	1.036.014,00	3,65	6.594.562,83	6,94%
Propiedad comunaria	12.289.511,14	21,45	1.514.311,00	16,25	3.095.223,00	10,89	16.899.045,14	17,78%
Solar campesino	23.866,10	0,04	146	0	538	0	24.550,10	0,03%
Tierra comunitaria de origen (T.C.O.)	898.322,57	1,57	5.762.058,00	61,81	9.801.062,00	34,49	16.461.442,57	17,32%
Tierra fiscal			106.890,00	1,15	13.634.211,00	47,99	13.741.101,00	14,46%
Total:	57.305.322,75	100	9.321.535,00	100	28.413.208,00	100	95.040.065,75	100,00%
%	60,30%		9,81%		29,90%		100	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos:
(*) INRA 2002 en INRA 2009, (**) INRA Febrero 2007, Rojas (2007) en INRA 2008, y (***)DGS-SIST-INRA, 2009, Octubre, Somos Tierra, Segunda Época N° 10

Inversión en el proceso de saneamiento: 1996 – 2009

De acuerdo a información oficial proporcionada por el INRA, en el periodo 1996-2009 se ha distribuido un total de 37.734.743 Has.(Ver Cuadro N° 7) con un costo total de $us. 115.539.120 (Ver Cuadro N° 8), lo que significa que, el costo de saneamiento promedio por hectárea en el periodo alcanza a $us. 3,06.-

Ejecución Financiera
(1996 – 2009)
Cuadro N° 8

Fuente:	Total ejecutado	
	$us.	%
1. Funcionamiento	16.852.060,00	14,59
T.G.N.	9.194.620,00	7,96
Recursos propios	7.657.440,00	6,63
2. Inversión	98.687.060,00	85,41
Recursos externos	81.685.370,00	70,7
Contraparte (TGN)	17.001.690,00	14,72
Total: 1+2	115.539.120,00	100

Fuente: Elaboración propia. INRA, 2009,
Octubre, Somos Tierra, Segunda Época N° 10.

Con todo el esfuerzo económico e institucional realizado, se habrá logrado cambiar el patrón de desarrollo agropecuario en el país?. Son variadas las opiniones al respecto, a continuación se comparte algunas de ellas:

- En respuesta a la crisis de la minería del estaño, que afectó seriamente la economía boliviana a mediados del decenio de 1980, el gobierno de entonces y los organismos financieros internacionales plantearon la necesidad de fortalecer rubros de exportación no tradicionales, entre los que destacaban los cultivos oleaginosos tanto por su potencialidad de expansión en los llanos de Santa Cruz como por su creciente demanda en el mercado mundial. A partir de la aprobación de la Ley INRA, se procedió a sanear grandes extensiones de tierras para dar curso a la producción masiva de soya y otros cultivos oleaginosos en las mejores tierras agrícolas de Santa Cruz, a través del proyecto Tierras Bajas del Este,…En este sentido, esta nueva ley de tierras fue la norma que —a través de la enunciación de conceptos y de disposiciones orientados a evitar cualquier resquicio que ponga en peligro la mediana y gran propiedad agraria —legalizó el proceso de concentración de las mejores tierras del oriente del país como base material para el desarrollo de la agricultura de exportación. En la medida en que… no [se] pretendía en los hechos ningún cambio sustancial con referencia a la orientación del modelo agroexportador sustentado en la gran propiedad agraria —a pesar de la proficua elaboración de documentos oficiales que criticaban la orientación de la política agraria neoliberal y que anunciaban el inicio de un nuevo "patrón de desarrollo agrario"—, la Ley de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria no fue otra

cosa que la introducción de algunas reformas puntuales a la Ley INRA de 1996 a objeto de operativizar su aplicación.
(Ormachea, E., 2008, p. 1 y 2)

- Sin duda uno de los cambios fundamentales implementados…es el cambio en la estructura de tenencia de la tierra que pasó de manos de unos cuantos empresarios y políticos privilegiados, allegados a los gobiernos de turno, a manos de indígenas, campesinos y empresarios que trabajan la tierra. Los récords de titulación registrados en los últimos seis años, superaron más de diez veces las cifras…anteriores, subiendo de 26.347 títulos entregados hasta la gestión 2005 a un total de 218.450 en el período 2006-2011, siendo sin embargo ampliamente superados en la gestión 2012 en la que se registraron 102.686. El récord marcado en la gestión 2012 muestra que las áreas saneadas y tituladas en las últimas gestiones son las más parceladas, situación que refleja el alto grado de fraccionamiento o alta densidad predial que caracteriza a muchas regiones rurales del país…Actualmente, empresarios y medianos propietarios tienen 4,3 millones de hectáreas, sujetas a controles del cumplimiento de la función económica social, mientras que indígenas y campesinos poseen en conjunto más de 36,8 millones de hectáreas y se han recuperado a favor del Estado Plurinacional de Bolivia más de 23,2 millones de hectáreas en calidad de Tierras Fiscales disponibles y no disponibles. Las cifras de beneficiarios anteriores…, hasta la gestión 2005, no alcanzan ni el 1% de lo logrado posteriormente con 4.504 beneficiarios frente a 658.000 registrados desde la gestión 2006.
(Morales Sánchez, M., 2013, Enero, p.2)

Lo más recientes en la problemática agraria boliviana.

Durante el primer año de gobierno de Evo Morales, el 19 de octubre de 2006, se promulga la Ley 3501 a través de la cual se amplía a siete años el plazo para concluir con el saneamiento de la propiedad agraria en Bolivia, lo que significaba que, hasta el19 de octubre de 2013 tendría que haberse concluido el proceso de regularización del derecho de propiedad agraria en todo el país.

Sin embargo, del total de superficie objeto de saneamiento aproximadamente 106 millones de Has, se ha logrado sanear solo 66 millones de hectáreas (62%) y han quedado sin sanear o en proceso de saneamiento 40 millones de hectáreas (38%); ciertamente el haber alcanzado un 62% de tierra saneada es un importante avance en comparación a anteriores gestiones de gobierno que sólo llegaron a un 8%.

Ante esta situación y presionado por los movimientos sociales, el 31 de octubre de 2013, de forma acertada el gobierno nacional ha promulgado la Ley Agraria 429 que en su artículo único "…amplía el plazo para la ejecución del proceso de saneamiento de la propiedad agraria en cuatro años, plazo que regirá una vez concluida la vigencia de la Ley 3501 de 19 de Octubre de 2006", es decir que, hasta el 19 de octubre del 2017 se debe haber saneado alrededor de 40 millones de Has. con lo que se habrá saneado el 100% de la propiedad agraria en Bolivia.

En este nuevo escenario, el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado CIPCA-Santa Cruz a través de su director consideran que:

- …para que esto ocurra, deben cumplirse al menos dos factores, primero, que el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) mejore sustancialmente su capacidad técnica y operativa para ejecutar el saneamiento y, segundo, que el gobierno priorice la asignación de un presupuesto suficiente para que el INRA realice su trabajo. Si tomamos como referencia lo afirmado por el gobierno central, que indica que actualmente el costo por hectárea saneada es de 1,8 dólares, para las 40 millones de hectáreas que restan sanear, se necesita un presupuesto aproximado de 72 millones de dólares americanos; caso contrario, se seguirá postergando el saneamiento y la identificación de tierras fiscales para la distribución a quienes no tienen tierras o las tienen insuficientes.

  (Núñez Aramayo, E., 2013, 5 de Noviembre, CIPCA – Santa Cruz)

Una vez finalizado el proceso de saneamiento de tierras, con una visión futurista, es necesario que nos preguntemos, que es lo que hay que hacer a futuro?, es decir, que

después del saneamiento? Al respecto, el Ministerio del sector como cabeza del proceso de cambio, el INRA como brazo operativo y el sector agropecuario como tal tienen la palabra:

- ¿Y después del Saneamiento INRA qué?, es la pregunta que se hacen muchos sino todas las personas que recibieron el beneficio final del proceso de saneamiento. La normativa agraria establece el mantenimiento y actualización de la Información Catastral y de la propiedad agraria, esto quiere decir que toda transferencia de predios agrarios deberá ser registrada en el Instituto Nacional de Reforma Agraria, como un requisito de forma para su validez e inscripción en Derechos Reales. Entonces el propietario de un predio rural ya sea una persona natural o la persona jurídica que cuente con un Título Ejecutorial y/o Certificado de Saneamiento, Plano y Folio Real entregados por el INRA, está plenamente habilitado para registrarse en el Sistema de Catastro Rural, es decir puede obtener el Certificado Catastral. El Certificado Catastral es el documento o constancia que otorga seguridad jurídica a los particulares y al Estado al contener toda la información referida al origen y mutaciones de los derechos sobre la tierra. Este documento permite consultar el aspecto físico, jurídico y económico de un predio rural de acuerdo a la información almacenada en la base de datos del SIC (Sistema de Información Catastral). Se solicita principalmente para constituir, modificar o transmitir Derechos Reales…El proceso de registro catastral debe ser efectuado a nivel nacional, regional y local, a fin de que el Estado cuente con información fidedigna y estratégica acerca de los derechos de propiedad y de uso o aprovechamiento vigentes, así como las características de la propiedad agraria, facilitando la determinación de políticas agrarias para el desarrollo integral.

  (Mayta Acero, D.V., 2013, Enero, p. 3)

CAPITULO III
UBICACIÓN GEOGRAFICA Y
CONTEXTO GENERAL DE LA CUENCA DEL RIO TOLOMOSA

3.1. Ubicación geográfica:

3.1.1. Bolivia:

La Republica de Bolivia, nace como nación independiente el 6 de agosto de 1825, con una superficie territorial de 2.373.256 Km^2 que albergaban incalculables riquezas naturales en una considerable extensión territorial caracterizada por una baja densidad demográfica por kilómetro cuadrado, situación quedespertó la codicia de sus vecinos quienes atentaran contra su soberanía, hasta dejarnos reducidos a tan solo 1.098.581 kilómetroscuadrados.Su superficie es la sexta más extensa de América Latina y comprende distintos espacios geográficos como la Cordillera de los Andes, el Altiplano, la Amazonía, los Llanos deMoxos y el Chaco, siendo así uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo.

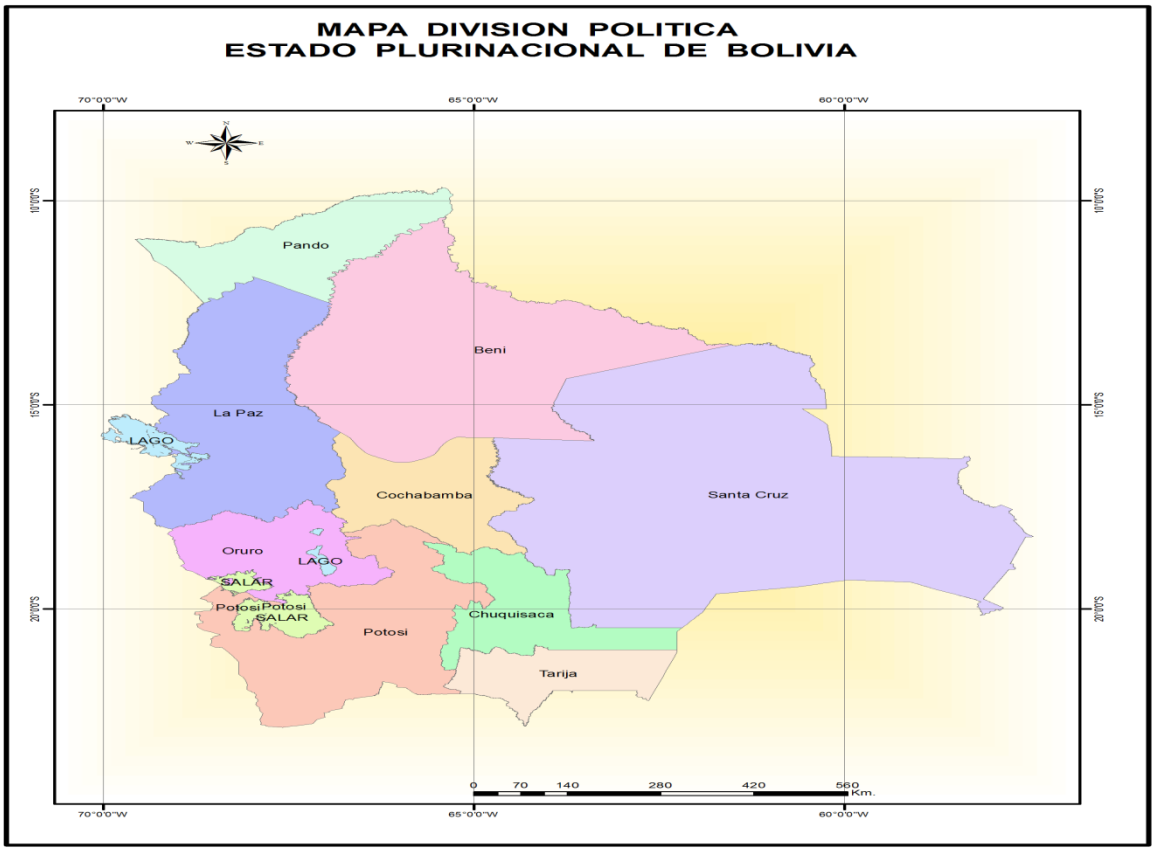
"Bolivia es un país de gran diversidad de paisajes geográficos y de climas. Teniendo en cuenta los factores morfológicos, climatológicos, de flora y fauna, y la variedad de suelos, el país puede dividirse en dos unidades mayores: la región andina con la Cordillera de los Andes que constituye la columna vertebral y el rasgo orográfico más importante del paíscon un área de 414.574 km^2, es decir el 38% del total de superficie, y la parte de los llanos por debajo de la cota 500 que abarca una extensa zonade 684.007 km^2, es decir el 62% del total de la superficie….En estas dos unidades mayores, se desarrollan siete unidades fisiográficas…que de oeste a este son: 1. Cordillera Occidental, 2. Cordillera Oriental, 3. Altiplano, 4. Sub andino, 5. Llanuras, 6. Escudo brasileño y 7. Serranías Chiquitanas...unidades mayores, [donde] se desarrollan siete unidades fisiográficas…que de oeste a este son: 1. Cordillera Occidental, 2. Cordillera Oriental, 3. Altiplano, 4. Sub andino, 5. Llanuras, 6. Escudo brasileño y 7. Serranías Chiquitanas."(Montes de Oca, I., 1995, p. 358).

Bolivia nace constitucionalmente como una República Unitaria que adopta como forma deGobierno el régimen democrático-representativo, cuya división política–administrativa divide al país en nueve (9)Departamentos:Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Potosí, Oruro, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando, noventa y tres(93) provinciasy un mil setenta y cuatro(1.074) cantones.

Bolivia, es un país mediterráneo sin salida al mar, ubicado en la zona central de América del Sud, entre los paralelos: 9 grados 39 minutos y 22 grados 53 minutos de latitud Sud; y entre los meridianos: 57 grados 25 minutos y 69 grados 38 minutos de longitud occidental del meridiano de Greenwich. Limita al Norte y al Este con la República Federativa de Brasil, al Sudeste con la República del Paraguay, al Sud con la República Argentina, al Sudoeste con la República de Chile y al Oeste con la República del Perú.

Bolivia: División Política y Administrativa

Mapa N° 1



Fuente: Elaboración propia.

Desde el 22 de enero de 2010, “Bolivia se constituye como un Estado Unitario Social de Derecho plurinacional, comunitario, libre, independiente, soberano, democrático, intercultural, descentralizado y con autonomías. Se funda en la pluralidad y el pluralismo político, económico, jurídico, cultural y lingüístico, dentro del proceso integrador del país” (Art.1, Constitución Política del Estado, 2009).“Son idiomas oficiales del Estado el castellano y todos los idiomas de las naciones y pueblos indígena originario campesinos… [que alcanzan un total de treinta y seis (36)]”(Art.5, Constitución Política del Estado, 2009). “Sucre es la capital de Bolivia”(Art.6, Constitución Política del Estado, 2009) [y sede del órgano judicial, La Paz es la sede de los órganos ejecutivo, legislativo y electoral]. Como sistema de gobierno, adopta “la forma democrática participativa, representativa y comunitaria, con equivalencia entre hombres y mujeres” (Art. 11, Constitución Política del Estado, 2009).

“Bolivia se organiza territorialmente en departamentos [Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Potosí, Oruro, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando], provincias [112 provincias], municipios [339 municipios] y territorios indígena originario campesinos” (Art. 269, Constitución Política del Estado, 2009). De acuerdo a lo establecido por la Constitución Política del Estado, la Ley Marco de Autonomías y Descentralización que regulan el procedimiento para la elaboración de Estatutos Autonómicos y Cartas Orgánicas, la transferencia y distribución de competencias directas y compartidas entre el nivel central y las entidades territoriales descentralizadas y autónomas (Constitución Política del Estado Art. 269), existen cuatro niveles de descentralización:

- **Gobierno Autónomo Departamental**: Constituido por una “*Asamblea Departamental*, con facultad deliberativa, fiscalizadora y legislativa en el ámbito departamental”(Constitución Política del Estado Art. 277). “El *Órgano Ejecutivo Departamental* está dirigido por el Gobernador o Gobernadoraque es elegido por sufragio universal”(Constitución Política del Estado Art. 279).
- **Gobierno Autónomo Municipal**: Constituido por un “*Consejo Municipal*, con facultad deliberativa, fiscalizadora y legislativa municipal en el ámbito de sus competencias. Y un órgano ejecutivo presidido por la alcaldesa o el alcalde”(Constitución Política del Estado Art. 238)

- **Gobierno Autónomo Regional**: La Región, conformado por varios municipios o provincias con continuidad geográfica y sin trascender límites departamentales, que compartan cultura, lenguas, historia, economía y ecosistemas en cada departamento"(Constitución Política del Estado Art. 280). "El gobierno de cada autonomía regional estará constituido por una *Asamblea Regional* con facultad deliberativa, normativo-administrativa y fiscalizadora en el ámbito de sus competencias, y un órgano ejecutivo"(Constitución Política del Estado Art. 281).
- **Gobierno Autónomo Indígena Originario Campesino**: "La autonomía indígena originaria campesina consiste en el autogobierno como ejercicio de la libre determinación de las naciones y los pueblas indígenas originarios campesinos, cuya población comparte territorio, cultura, historia, lenguas y organización o instituciones jurídicas, políticas, sociales y económicas propias" (Constitución Política del Estado Art. 289). "Se ejercerá bajo sus propias normas y formas de organización, con la denominación que corresponde a cada pueblo, nación o comunidad, establecidas en sus estatutos y en sujeción a la Constitución y a la Ley" (Constitución Política del Estado Art. 296).

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas (I.N.E. Bolivia) y los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda2012, Bolivia tiene un total poblacional de 10.027.254 habitantes y un índice de masculinidad del 99,67%, ver Cuadro N° 9.

En el periodo 1950 – 2012 Bolivia experimento una dinámica población, que en términos absolutos es creciente, aumento en 7.323.089 habitantes desde 1950 (2.704.165 habitantes) hasta 2012 (10.027.254 habitantes), lo que significa que para el periodo tiene una densidad poblacional también creciente que aumento en 6,67 habitantes/km2: 1950 (2,46 habitantes por Km^2) y 2012 (9,13 habitantes por Km^2). La estructura de la población boliviana por sexo analizada a través del índice de masculinidad (número de hombres por cada 100 mujeres) refleja que la población boliviana masculina en el periodo 1976-2012 es escasamente menor que la población femenina.

Bolivia: Población, densidad de población e índice de masculinidad
según censos nacionales de población
Cuadro N° 9

Censos Nacionales	Población	Densidad (Hab./Km2)	Índice Masculinidad
1950	2.704.165	2,46	-
1976	4.613.486	4,2	97,37
1992	6.420.792	5,84	97,59
2001	8.274.325	7,53	99,36
2012	10.027.254	9,13	99,67

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2012. INE. Elaboración propia.

Es importante destacar que, entre 1950 y 2012, la población boliviana se ha caracterizado por un crecimiento absoluto de variación ondulada leve (disminuye, aumenta, disminuye) con una tendencia a disminuir, y un crecimiento relativo permanentemente descendente; lo anterior ha significado que la tasa media de crecimiento anual de la población sea ascendente entre 1950 y 2001 para descender en el periodo 2001 – 2012, tal como se refleja en el Cuadro N° 10. En los tres primeros periodos inter censales (1950-2001) el número de años que le tomaría a la población duplicar su tamaño es menor a 40 años, solo en el cuarto periodo inter censal (2001-2012) alcanza los 40 años.

Bolivia: Indicadores de Crecimiento de la Población
Censos: 1950- 2012
Cuadro N° 10

Periodo	Crecimiento Absoluto	Crecimiento Relativo (%)	Tasa Media de Crecimiento Anual (%)	Periodo de Duplicación (años)
1950 - 1976	1.909.321	70,61	2,05	34
1976 - 2001	1.807.306	39,17	2,11	33
1992 - 2001	1.853.533	28,87	2,74	25
2001 - 2012	1.752.929	21,18	1,71	40

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2012. INE. Elaboración propia.

En el periodo inter censal más reciente (1992-2012), los departamentos con mayor población son La Paz (1992: 1.900.786 hab., 2012: 2.706.351 hab.), Santa Cruz (1992: 1.364.389 hab., 2012: 2.665.084 hab.) y Cochabamba (1992: 1.110.205 hab., 2012: 1.758.143 hab.) que juntos se conocen como el "eje central de Bolivia", mientras que, los departamentos con menor población son Tarija (1992: 291.407 hab., 2012: 482.196 hab.), Beni (1992: 276.174 hab., 2012: 421.196 hab.) y Pando (1992: 38.072 hab., 2012: 110.436 hab.). Los departamentos con mayor extensión territorial son Santa Cruz (33,74%), Beni (19,44%) y La Paz (12,20%) que juntos representan el 65,38% del total de la superficie boliviana, mientras que, los departamentos con menor extensión territorial son Oruro

(4,88%), Chuquisaca (4,69%) y Tarija (3,42%) que juntos representan 12,99% del total de la superficie boliviana. Ver cuadro N° 11.

Los departamentos con mayor densidad poblacional son Cochabamba (1992: 19,96, 2012: 31,6), La Paz (1992: 14,19, 2012: 20,2) y Chuquisaca (1992: 8,81, 2012: 11,18), mientras que los de menor densidad son Beni (1992: 1,29, 2012: 1,97) y Pando (1992: 0,6, 2012: 1,73); sin embargo, es importante destacar el incremento de la densidad poblacional del departamento de Tarija que en 2012 se coloca entre los tres departamentos con mayor densidad poblacional en Bolivia. Ver Cuadro N° 11.

La mayor dinámica de crecimiento poblacional, en el periodo 1992 – 2001, se observa en la tasa media de crecimiento poblacional de los departamentos de Santa Cruz (4,29), Pando (3,48) y Tarija (3,18), sin embargo, en el periodo 2001 – 2012 Santa Cruz (2,4) y Tarija (1,86) experimentan una disminución en sus tasas, mientras que Pando (6,63) casi duplica su tasa. Ver Cuadro N° 11.

Bolivia: Población, Superficie, Densidad y Tasa Media de Crecimiento Poblacional Anual, según Departamento
Censos: 1992 - 2012
Cuadro N° 11

Departamento	Censo		Superficie		Densidad		Tasa Media Crecimiento Poblacional Anual	
	1992	2012	Km^2	%	1992	2012	1992 - 2001	2001 - 2012
Chuquisaca	453.756	576.153	51.524	4,69%	8,81	11,18	1,71	0,72
La Paz	1.900.786	2.706.351	133.985	12,20%	14,19	20,2	2,29	1,26
Cochabamba	1.110.205	1.758.143	55.631	5,06%	19,96	31,6	2,93	1,68
Oruro	340.114	494.178	53.588	4,88%	6,35	9,22	1,53	2,07
Potosí	645.889	823.517	118.218	10,76%	5,46	6,97	1,01	1,34
Tarija	291.407	482.196	37.623	3,42%	7,75	12,82	3,18	1,86
Santa Cruz	1.364.389	2.655.084	370.621	33,74%	3,68	7,16	4,29	2,4
Beni	276.174	421.196	213.564	19,44%	1,29	1,97	2,94	1,3
Pando	38.072	110.436	63.827	5,81%	0,6	1,73	3,48	6,63
Total:	6.420.792	10.027.254	1.098.581	100,00%	5,84	9,13	2,74	1,71

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2012. INE. Elaboración propia.

"El nuevo modelo económico social comunitario y productivo implementado desde 2006, reactivo e impulso la demanda interna, constituyéndose entre 2006 y 2013, como principal motor de la economía nacional. Así, en la gestión 2013 nuevamente se consolido un vigoroso crecimiento económico de 6,8%, no observado en los últimos 38 años" (Ministerio de Economía y Finanzas Publicas, 2013, p.49). Respecto al comportamiento

del Producto Interno Bruto (PIB) Real Boliviano, Ver Cuadro N° 12, es necesario destacar que el 6,8% alcanzado el 2013 es un record destacable, dado que es un logro alcanzado a pesar de la crisis internacional de 2009, 2011, 2012 y 2013 caracterizada por un bajo crecimiento internacional y disminución de los precios internacionales de las materias primas.

Bolivia: crecimiento del PIB Real
2006 - 2013
Cuadro N° 12

Año:	2006	2007	2008 (p)	2009 (p)	2010 (p)	2011 (p)	2012 (p)	2013 (p)
PIB Real (%)	4,8	4,6	6,1	3,4	4,1	5,2	5,2	6,8

Fuente: INE. Ministerio de Economía y Finanzas Publicas: Unidad de Análisis y Estudios fiscales. Elaboración propia. (p)= preliminar

"La expansión económica en la gestión 2013 es explicada principalmente por el crecimiento de la industria manufacturera (1 % de incidencia), la actividad hidrocarburífera (0,9 %), los servicios de la administración pública (0,9 %), el sistema financiero (0,8 %), la actividad transporte, almacenamiento y comunicaciones (0,7 %) y el sector agropecuario (0,6%)" (Ministerio de Economía y Finanzas Publicas, 2013, p.51). Ver Cuadro N° 13.

Bolivia: Producto Interno Bruto (PIB) por Actividad Económica 2012 (p) y 2013 (p)
(En millones de Bs. de 1990 y en porcentaje)
Cuadro N° 13

Actividad Económica	PIB: en millones de Bs de 1990		Incidencia: %		Variación: %	
	2012 (p)	2013 (p)	2012 (p)	2013 (p)	2012 (p)	2013 (p)
PIB a precios de mercado	36.046	38.488	5,2	6,8	5,2	6,8
Derechos Importaciones, IVA no deducible, IT y otros	4.009	4.437	1,2	1,2	11,4	10,7
PIB a precios básicos	32.037	34.051	4	5,6	4,5	6,3
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	4.425	4.633	0,5	0,6	4,1	4,7
Petróleo crudo y gas natural	2.409	2.746	0,9	0,9	14,7	14
Minerales metálicos y no metálicos	1.980	2.037	-0,3	0,2	-5	2,9
Industrias manufactureras	5.969	6.332	0,8	1	4,7	6,1
Electricidad, gas y agua	750	788	0,1	0,1	5,8	5,1
Construcción	1.321	1.462	0,3	0,4	8	10,6
Comercio	2.875	2.988	0,3	0,3	3,8	3,9
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	3.964	4.229	0,3	0,7	2,7	6,7
establecimientos financieros, seguros						
Bienes Inmuebles, servicios prestados a las empresas	4.344	4.627	1,1	0,8	9,8	6,5
Servicios comunales, sociales y personales y domésticos	1.410	1.455	0,1	0,1	3,5	3,2
Restaurantes y hoteles	906	936	0,1	0,1	3,4	3,3
Servicio de administración publica	3.296	3.611	0,5	0,9	5,9	9,5
Servicios bancarios imputados	-1.614	-1.792	-0,8	-0,5	21,2	11

Fuente: INE. Ministerio de Economía y Finanzas Publicas: Unidad de Análisis y Estudios fiscales. Elaboración propia. (p)= preliminar

“En 2013, la actividad agropecuaria mostro un crecimiento destacable de 4,7% superior al 4,1% registrado en la gestión precedente. Esta expansión se debió al impulso de las actividades de producción agrícola industrial, productos pecuario y agrícola no industrial” (Ministerio de Economía y Finanzas Publicas, 2013, p.56). Ver Cuadro N° 14. Destacan notoriamente las actividades de producción agrícola industrial que explican el 1,9% del 4,7% de crecimiento del sector.

Bolivia: PIB del Sector Agropecuario 2012 (p) y 2013(p)
(En millones de Bs. de 1990 y en porcentaje)
Cuadro N° 14

PIB Agropecuario	En millones de Bs. de 1990		Variación	Incidencia
	2012 (p)	2013 (p)	%	%
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	4.425	4.633	4,7	4,7
Productos Agrícolas Industriales	768	851	10,8	1,9
Productos Pecuarios	1.370	1.429	4,3	1,3
Productos Agrícolas No Industriales	1.919	1.973	2,9	1,2
Silvicultura, caza y pesca	321	331	3,2	0,2
Coca	48	48	0,8	0

Fuente: INE. Ministerio de Economía y Finanzas Publicas: Unidad de Análisis y Estudios fiscales. Elaboración propia. (p)= preliminar

“El Sector Agropecuario en la gestión 2013 en líneas generales registro un modesto crecimiento. El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) reporta que el IGAE global para el 2013 creció 6, por ciento mientras que el IGAE del sector agropecuario subió en 4,6 por ciento ubicándose en 8° lugar en el ranking de 11 sectores; superando en crecimiento solamente al sector minero cuyo IGAE creció 2,2 por ciento (11° lugar)”
(Fundación Milenio, 2014, p. 52)

Se viene desarrollando un Censo Agropecuario a nivel nacional, sin embargo, respecto a los resultados que pueda arrojar este censo, la comunidad especializada en este problema considera que “se puede prever que las cifras que genere el censo nacional agropecuario pueden presentar márgenes de error sobre la realidad de la situación agrícola nacional y uso de tierras para fines productivos, fundamentalmente debido a tres grandes dificultades que se presentaron al momento del levantamiento de datos:

1. El problema de límites entre comunidades,…” (Fundación Milenio, 2014, p. 53).

3.1.2. Tarija:

El Departamento de Tarija, creado mediante Ley de 24 de Septiembre de 1831, es uno de los nueve departamentos que constituyen Bolivia, se encuentra ubicado al sur-este del Estado Plurinacional de Bolivia, limita al norte con el Departamento de Chuquisaca, al sur con la Republica Argentina, al este con la República del Paraguay y al oeste con el Departamento de Potosí, cuyas coordenadas geográficas a nivel latinoamericano se encuentran entre los paralelos 21° 00´ y 22° 50´ de latitud Sud y los meridianos 62° 15´y 65° 20´ de longitud Oeste de la línea de Greenwich, con una altitud promedio de 1.875 m.s.n.m.

Actualmente tiene una superficie de 37.623 Km^2 que representa el 3,42% del territorio Boliviano, con características geográficas variadas y relieves que van desde los 4.000 m.s.n.m. hasta los 300 m.s.n.m. que determinan la variabilidad de su clima frio y seco en la zona alta, templado y temporalmente húmedo en los valles sub andinos y cálido seco y cálido húmedo en la llanura chaqueña, de acuerdo a sus características fisiográficas, se divide en cuatro grandes unidades: el altiplano tarijeño, los valles sub andinos, el valle central (donde se encuentra la provincia Cercado) y el Chaco tarijeño. De acuerdo a su división político administrativa está constituido por seis (6) provincias: Cercado (donde se encuentra la Ciudad de Tarija como capital del departamento), Méndez, Avilés, Arce, O´connor y Gran Chaco, once (11) municipios y ciento ochenta y cuatro (184) cantones.

Departamento de Tarija: División Política y Administrativa
Mapa N° 2

Fuente: Elaboración propia.

En el periodo 1950 – 2012 el departamento de Tarija tiene una dinámica población, Ver Cuadro N° 15, que en términos absolutos es creciente, aumento en 378.755 habitantes desde 1950 (103.441 habitantes) hasta 2012 (482.196 habitantes), lo que significa que para el periodo tiene una densidad poblacional también creciente que aumento en 10,81

habitantes / Km^2: 1950 (2,01 habitantes por Km^2) y 2012 (12,82 habitantes por Km^2); sin embargo de lo anterior, la tasa media de crecimiento poblacional anual a disminuido en los últimos veinte años: 3,18 (1992 – 2001) y 1,86 (2001 – 2012).

Tarija: Población, Superficie, Densidad y Tasa Media de Crecimiento Poblacional Anual.
Censos: 1950 al 2012
Cuadro N° 15

Departamento	Censo:					Superficie		Densidad					Tasa Media Crecimiento Poblacional Anual	
	1950	1976	1992	2001	2012	Km^2	%	1950	1976	1992	2001	2012	1992 - 2001	2001 - 2012
Tarija	103.441	187.204	291.407	391.226	482.196	37.623	3,42%	2,01	4,98	7,75	10,4	12,82	3,18	1,86

Fuente: INE. Ministerio de Economía y Finanzas Publicas: Unidad de Análisis y Estudios fiscales. Elaboración propia. (p)= preliminar

En la época colonial, la superficie territorial de Tarija era 300.050 Km^2, sin embargo, en el transcurso del tiempo hasta la fecha, de a poco, fue perdiendo gran parte de su territorio. Al nacer como uno de los nueve departamentos de Bolivia perdió los actuales territorios de Sud Chichas, Sud Lipez, Modesto Omiste que pasaron a formar parte del territorio del Departamento de Potosí, por otra parte, durante la presidencia de Mariano Melgarejo se cambió la línea divisoria entre Tarija y Chuquisaca del paralelo 20° S al 21° S, lo que significó para Tarija perder gran parte del Chaco a favor mayoritario de Chuquisaca y minoritario de Santa Cruz.

Tarija se caracteriza por valles, serraníasy altiplanos en la parte Oeste, zona muy apta para el cultivo de la vid, que es una característica de esta región, donde se producen excelentes vinos de altura, mientras que en la parte Este predominan las llanuras chaqueñas. El Departamento esta surcado por la cordillera de Chismuri y por varias serranías: Cóndor, Aguarague, Santa Clara, San Simón, Capirenda, Ibibobo, Caiza, Candado.

La agricultura del departamento se caracteriza por que en su zona fría se cultiva papa, cebada, quinua, yuca, en su zona templada se produce maíz, trigo y especies frutales, especialmente uvas, y en su zona cálida se cultiva arroz, caña de azúcar, plátano y naranja. Su principal industria es la elaboración de vinos y singanis, azúcar de caña y la producción de madera.

El Departamento de Tarija posee grandes yacimientos de petróleo y gas natural cuya explotación y exportación a las Repúblicas del Brasil y Argentina se han constituido y

constituirán por mucho tiempo más en la principal fuente de recursos de la economía Boliviana, además de propiciar el cambio de la matriz energética boliviana. Por la abundancia de estos recursos, Tarija ha sido denominada la "Capital Sudamericana del gas"

"La producción de gas natural en Bolivia, hasta septiembre de 2013 registra un crecimiento de 9,4 MM mcd (20,1% respecto al 2012), ello se explica por la ampliación de los volúmenes enviados a la República Argentina y, en menor cuantía, al Brasil. Es prudente afirmar que el crecimiento del sector hidrocarburifero en Bolivia, en particular del gas natural, se explica por los volúmenes de gas enviados al Brasil, en el marco del contrato GSA firmado en la década de los noventa; sin embargo, el 2013, fue la ampliación del contrato a la República Argentina el motor de crecimiento en este sector. El 44% del incremento de 9,4 MM mcd del año 2012 se explica por la mayor producción del Campo Margarita [ubicado en el Departamento de Tarija]…por otra parte, la mayor producción del Campo Sábalo [ubicado en el Departamento de Tarija] explica el 37 por ciento del crecimiento en la producción de gas natural…El 2013 la producción de petróleo / condensado y gasolina natural registro uno de los mayores incrementos en los últimos años, con 9.100 barriles adicionales por día respecto de similar periodo del 2012" (Fundación Milenio, 2014, p. 25 y 26)

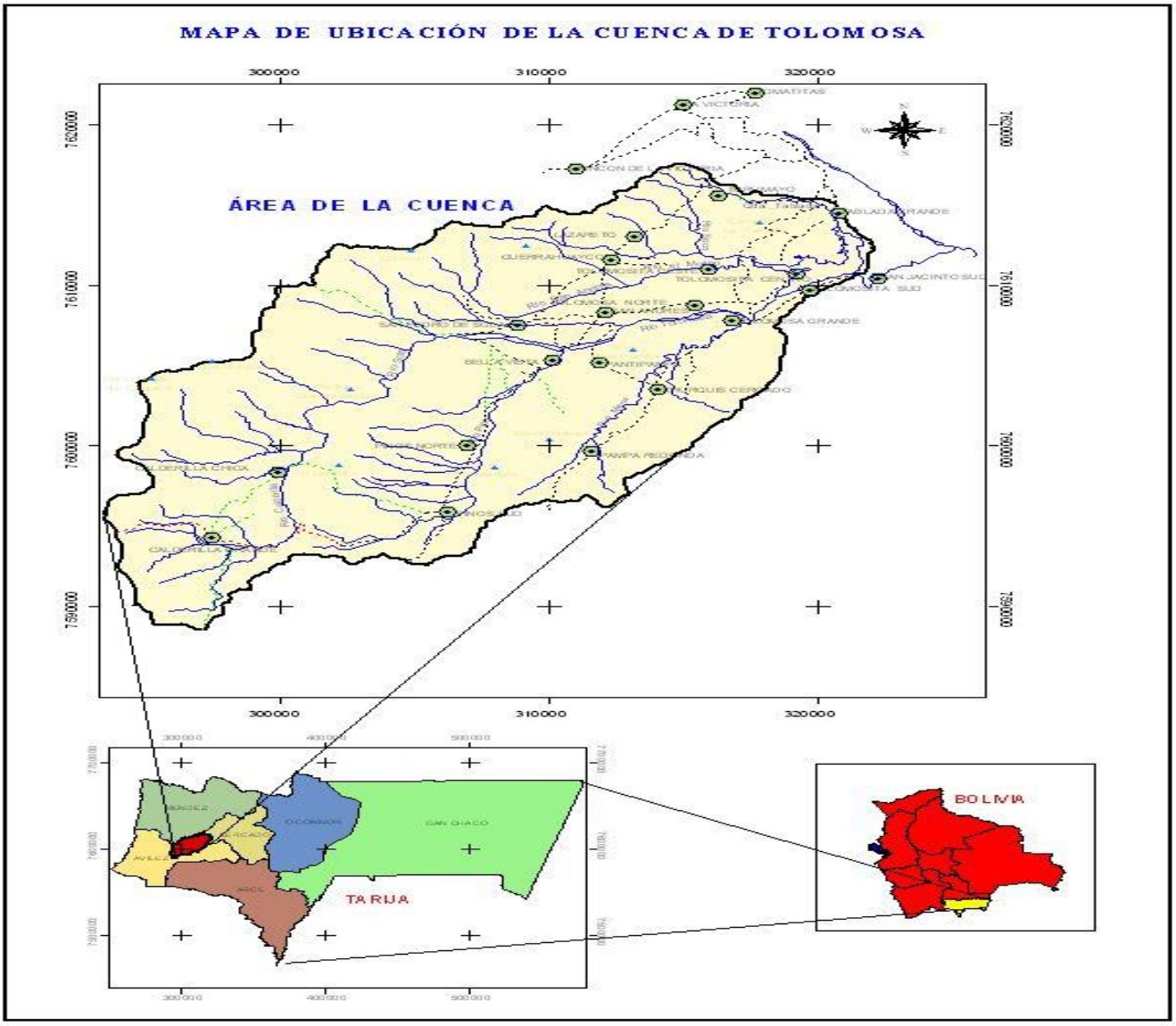
Hidrográficamente, Tarija es tributaria de la Cuenca del Plata mediante los ríos Pilcomayo y Bermejo:

- El Rio Pilcomayo, se cruza en su territorio con dirección Sur-Este, desde la altura del cerro Isiperenda; tiene como principal tributario al Río San Juan del Oro, el que cambia de nombre a Camblaya y Pilaya respectivamente, a medida que recibe otros caudales (los tres forman el límite con el Departamento de Chuquisaca).
- El Río Bermejo, que delimita la frontera extremo Sur de Tarija con la República Argentina, recibe un mayor número de afluentes y subafluentes en el departamento, dentro de los que destacan los ríos: Grande de Tarija, Itau, Soledad, Tolomosa, Guadalquivir, Santa Ana, Tarija y Santa Rosa.

3.1.3. Cuenca del Rio Tolomosa:

La Cuenca del Rió Tolomosacon 43.672 Has de superficie, área de interés del presente estudio, se encuentra ubicada al Sur de Bolivia, en el sector occidental del Departamento de Tarija, en gran parte se encuentra ubicada en la Provincia Cercado, en el municipio del mismo nombre, donde a su vez se encuentra la ciudad capital del departamento: la ciudad de Tarija, y una muy pequeña parte de esta se encuentra ubicada en la Primera Sección de la Provincia Avilez: Concepción o Urióndo. Ver mapa No 3 “Mapa de ubicación de la Cuenca de Tolomosa”.

MAPA Nº 3



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información INIBREH 2012.

La Cuenca del Rió Tolomosa se encuentra ubicada entre los siguientes puntos extremos:

Ubicación Geográfica de la Cuenca del Rio Tolomosa
Cuadro No 16

Punto	UTM (m)		Geográficas	
	X	Y	S	W
N - E	322.339	7.617.865	21º28’13.84’’	64º20’39.99’’
N – O	292.890	7.617.865	21º29’6.36’’	64º47’21.98’’
S – E	322.339	7.588.020	21º12’35’’	64º33’0.35’’
S – O	292.890	7.588.020	21º37’6.34’’	64º35’11.41’’

Fuente: INIBREH 2011. Elaboración propia.

3.1.3.1. Provincia Cercado

La Provincia Cercado, que a su vez constituye el Municipio de Cercado – Tarija sección única que tiene una superficie de 2.638 kilómetros cuadrados, se encuentra ubicada en el corazón del Departamento de Tarija, ver Mapa N° 3, limita al norte con la Provincia Méndez, al sur con la Provincia Avilez, al este con la Provincia O´connor y al Oeste con la Provincia Avilez. Actualmente, la provincia cercado cuenta con veintiún (21) distritos: trece (13) urbanos y ocho (8) rurales, Ver Cuadro N° 17:

Provincia Cercado (2013): Distritos Urbanos y Barrios, Distritos Rurales y Cantones
Cuadro N° 17

DistritosUrbanos	Barrios	Distritos Urbanos	Barrios	Distritos Urbanos	Barrios
N° 1	El Molino	N° 2	San Roque	N° 3	Las Panosas
N° 4	La Pampa	N° 5	Villa Fátima	N° 8	Eduardo Abaroa
N° 6	La Loma	N° 7	Defensores del Chaco		San José
	El Carmen		Oscar Zamora		Lourdes
	Guadalquivir		3 de Mayo		San Marcos
	57 viviendas		4° Centenario		Oscar Alfaro
	Luis Pizarro		4 de Julio		La Florida
	15 de Noviembre		12 de Octubre		24 de Junio
	Juan Pablo II		Los Chapacos	N° 12	San Martin
	Libertad		Las Pascuas		German Busch
	Virgen de Chaguaya		15 de Junio		Miraflores
	15 de Agosto		101 Familias		San Blas
	Panamericano		19 de Marzo	N° 13	Alto Senac
	Mecánicos		20 de Enero		Senac
	Carlos Wagner		María de los Ángeles		Tabladita I
	La Unión	N° 10	Bartolomé Attard		Tabladita II
	Los Olivos		San Jorge I		Catedral
	Paraíso		San Jorge II		Luis de Fuentes
	Los Álamos		Aeropuerto		Méndez Arco
N° 9	8 de Agosto		Torrecillas		San Antonio
	Pedro A. Flores		Simón Bolívar		Amalia Medinaceli
	21 de Septiembre		Juan Nicolai	Distritos Rurales	
	1° de Mayo		15 de Abril		Cantón
	2 de Mayo		Juan XXIII	N° 14	Lazareto
	El Constructor		Rosedal	N° 15	Tolomosa
	La Salamanca		San Pedro	N° 16	San Mateo
	Andaluz		Morros Blancos	N° 17	Santa Ana
	San Bernardo		Artesanal	N° 18	Yesera
	Moto Méndez	N° 11	El tejar	N° 19	San Agustín
	Luis Espinal		La Terminal	N° 20	Junacas
	Aniceto Arce		San Gerónimo	N° 21	Alto España
	Narciso Campero		Petrolero		
			San Luis		

Fuente: Gobierno Municipal de Tarija, Elaboración propia.

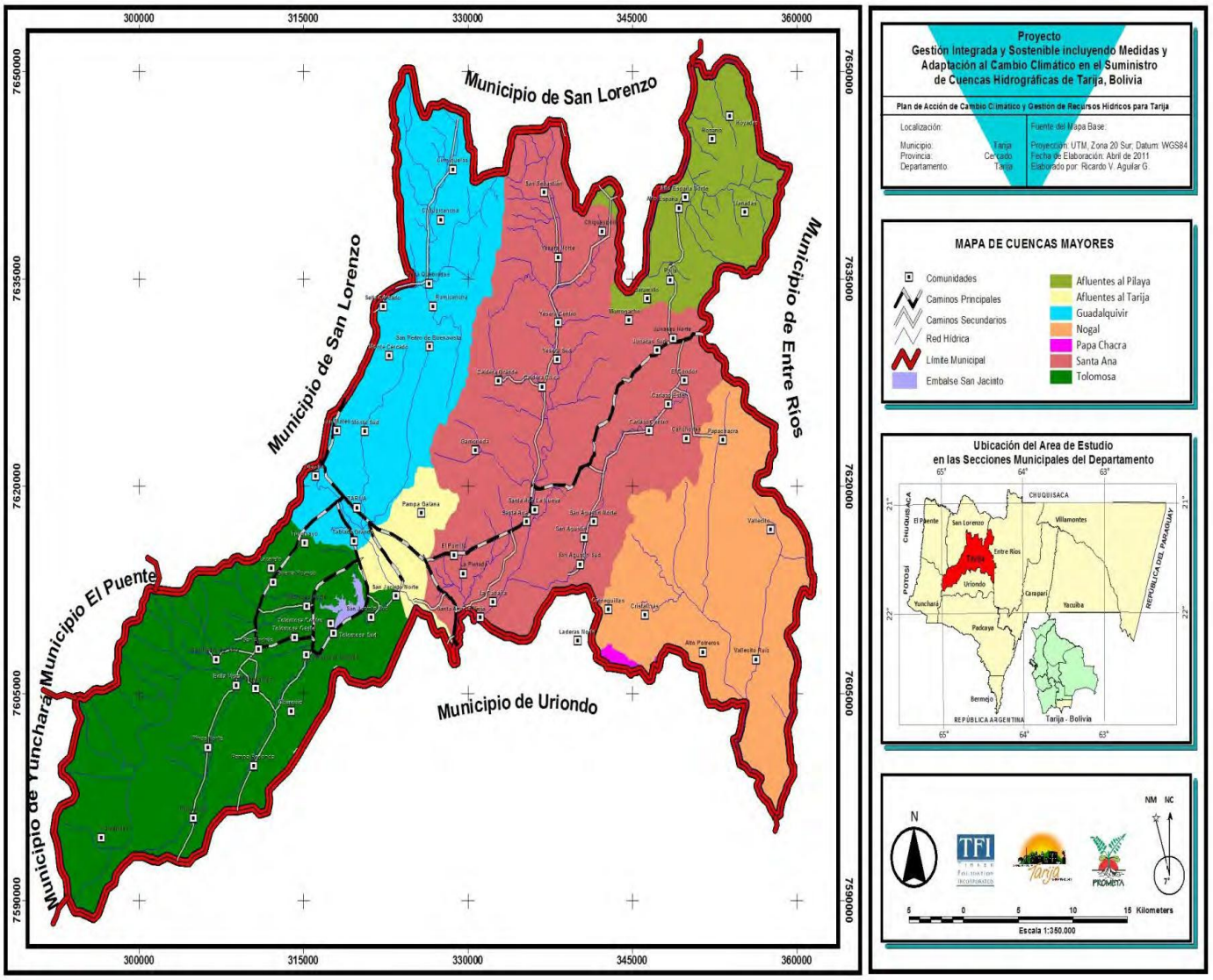
Como se observa, en el cuadro anterior, destaca en la Provincia Cercado la presencia del distrito 15: Tolomosa, área de interés de nuestro estudio.

El Municipio se encuentra ubicado en la Provincia Cercado del Departamento de Tarija, comprende la ciudad de Tarija – capital con aproximadamente 75 comunidades rurales; el municipio se encuentra en el Valle Central de Tarija entre altitudes sobre el mar que oscilan entre los 1.250 y 2.100 m.

"La provincia de Cercado forma parte de las dos cuencas mayores: Pilcomayo, que ocupa el 10 por ciento del total del municipio con 275 Km²; la otra cuenca mayor del Bermejo, abarca una extensión de 2.363 Km², que representa el 90 por ciento...Dentro de la Provincia Cercado, también están las cuencas menores del Guadalquivir, Santa Ana, Tolomosa, Tarija, Cajas, Papachacra y Nogal; el de mayor área está el Santa Ana con 581 Km², llegando al 22 por ciento y el de menor porcentaje está el Papachacra con el 7 por ciento y su área de 196 Km²."(Gobierno Municipal de la Provincia Cercado, PROMETA, 2011, p. 11)

Respecto a la Cuenca del Rio Tolomosa, "es la más importante del municipio, la misma que cuenta con importantes recursos hídricos y áreas de cultivo bajo riego, están inmersas las principales comunidades de Tolomosa, San Andrés, Bella Vista, Tablada Grande, y en la parte baja de esta cuenca se encuentra la represa del proyecto multipropósito de San Jacinto. Esta cuenca menor tiene como principales subcuencas a Sola, Pinos, Mena, El Molino, Tablada y afluentes directos del Tolomosa, que a su vez se encuentranlos principales ríos casi del mismo nombre como: Sola, Pinos, Mena, El Molino y la Quebrada Seca de La Tablada."(Gobierno Municipal de la Provincia Cercado, PROMETA, 2011, p. 12)

Mapa de Cuencas Mayores de la Provincia Cercado
Mapa N° 4



Fuente: Plan de acción de cambio climático y gestión de recursos hídricos para el municipio de cercado – Tarija, Mayo 2.011

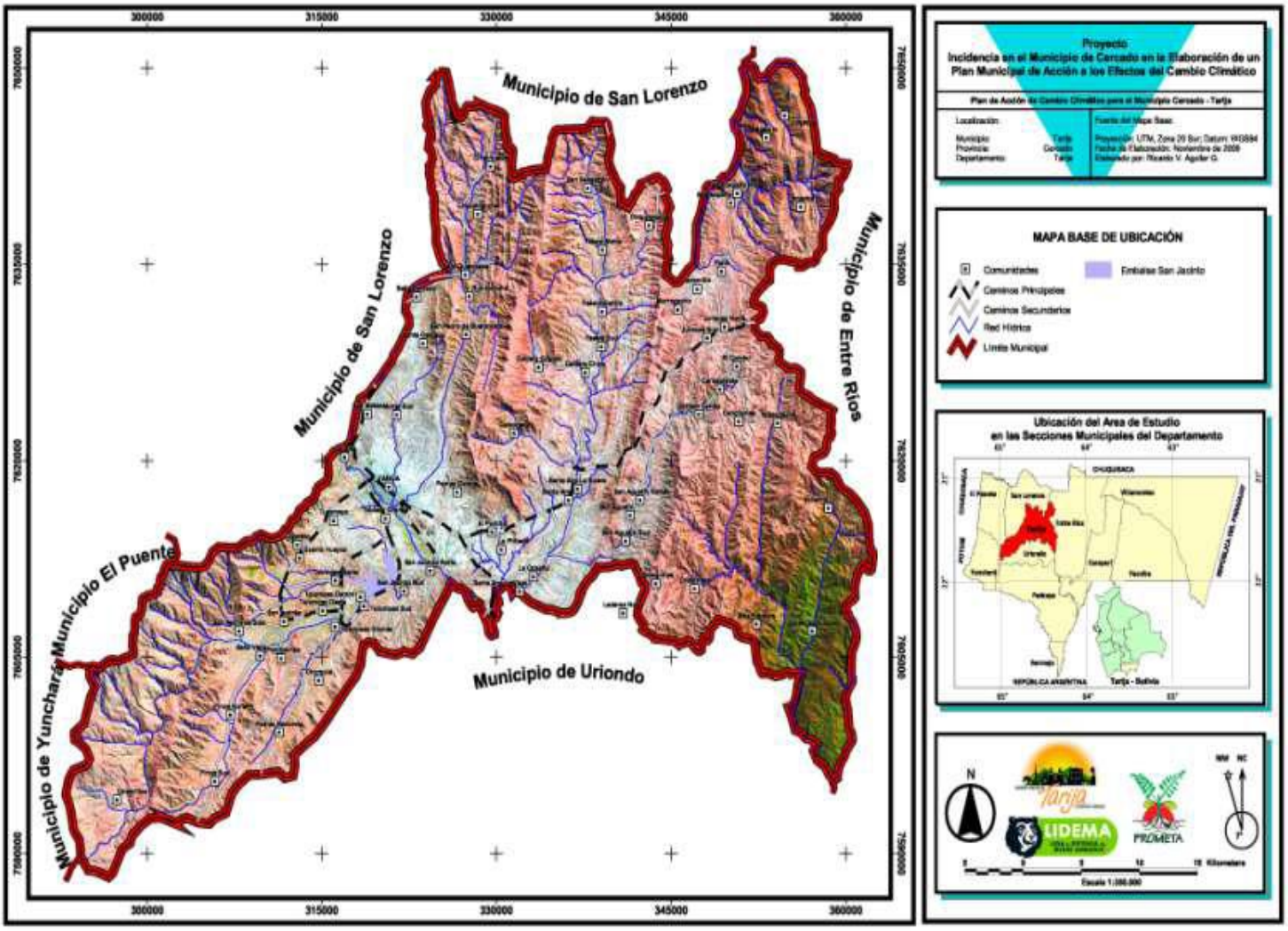
La Provincia Cercado se encuentra situada entre los siguientes puntos extremos:

Ubicación Geográfica de la Provincia Cercado
Cuadro N° 18

	UTM (m)		Geográficas	
	X	Y	S	W
E	360707	7625180	21º28’13.84’’	64º20’39.99’’
O	314611	7623103	21º29’6.36’’	64º47’21.98’’
N	339112	7653834	21º12’35’’	64º33’0.35’’
S	335790	7608569	21º37’6.34’’	64º35’11.41’’

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia.

Ubicación Geográfica: Provincia Cercado – Tarija
Mapa N° 5

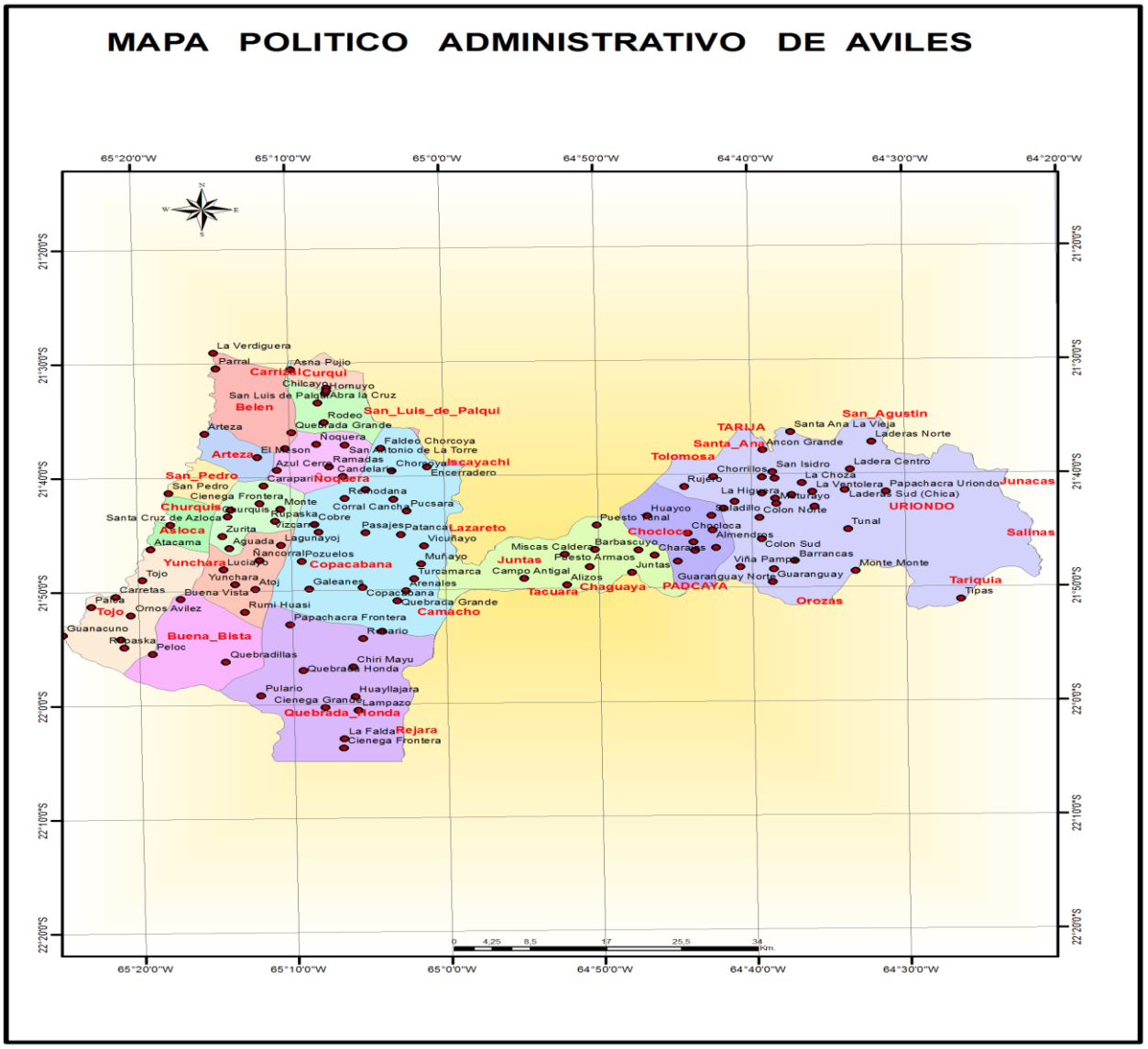


Fuente: Gobierno municipal de la Provincia Cercado, PROMETA, LIDEMA (2011)

3.1.3.2 Provincia Avilés

La Provincia Avilés, una de las seis provincias del Departamento de Tarija, con su capital Uriondo y una extensión territorial aproximada de 2.742 km que representa el 7,49% del territorio departamental, se encuentra ubicada al Noroeste del Departamento de Tarija, y constituida por los Municipios de Uriondo y Yunchara. Se encuentra a una altitud de 4.177 m.s.n.m., sus coordenadas son 21° 40´0” Sud y 65° 0´0” Oeste

Ubicación Geográfica: Provincia Avilés – Tarija
Mapa N° 6



Fuente: Elaboración propia.

3.2. Contexto general de la Cuenca del Rio Tolomosa

Si consideramos la División Político – Administrativa del Estado Plurinacional de Bolivia, actualmente vigente, y los criterios técnicos empleados por organismo especializados en el estudio de los recursos hídricos, como es el caso del Instituto Interuniversitario Boliviano de Recursos Hídricos (INIBREH), la Gobernación del Departamento Autónomo de Tarija – Dirección de Cuencas Hidrográficas, el Gobierno Municipal del Departamento de Tarija, Protección del Medio Ambiente Tarija (PROMETA), Liga del Medio Ambiente (LIDEMA), etc., encontramos que la Cuenca del Río Tolomosa está constituida por las siguientes veinte (20) comunidades:

Cuenca del Río Tolomosa: Comunidades según ubicación geográfica
Cuadro N° 19

Comunidad	X coordenada	Y coordenada
1. Bella Vista	310119	7605307
2. Calderilla Chica	299928	7598353
3. Calderilla Grande	297438	7594273
4. Pinos Norte	306948	7600048
5. Pinos Sud	306243	7595908
6. Churquis Cercado	314073	7603468
7. Guerrahuayco	312363	7611583
8. Lazareto	313173	7613038
9. Pampa Redonda	311630	7599629
10. Pantipampa	311883	7605193
11. San Andrés	312078	7608313
12. San Jacinto Sud	322293	7610428
13. Tablada Grande	320823	7614508
14. Tolomosa Grande	316848	7607788
15. Tolomosa Oeste	315982	7611017
16. Turumayo	316293	7615558
17. San Pedro de Sola	308819	7607499
18. Tolomosa Sud	319713	7609708
19. Tolomosa Centro	319218	7610728
20. Tolomosa Norte	315438	7608748

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración Propia.

Cuenca del Rio Tolomosa: Comunidades que la constituyen
Mapa N°7

Fuente: Plan de acción de cambio climático y gestión de recursos hídricos para el municipio de Cercado – Tarija, Mayo 2011

3.2.1. Aspectos Físico Ambientales

A través del análisis y estudio de los aspectos biofísicos y ambientales de la tierra de la Cuenca del Rio Tolomosa considerada como la de mayor potencial de recursos hídricos superficiales entre las cuatro cuencas del Valle Central de Tarija donde se encuentra la ciudad de Tarija (Capital del Departamento) y que por tanto soporta la mayor presión antrópica, se busca generar información que nos permita mejor entender la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca y que se complemente con la aplicación de un enfoque geoeconómico que nos permitirá propiciar una valoración cualitativa-subjetiva y

cuantitativa-objetiva respectivamente de la tierra rural de uso agrícola. Con este propósito, centraremos nuestra atención en los siguientes componentes:

Características Generales de la Cuenca Hidrográfica del Rio Tolomosa:

Las características generales más importantes de la cuenca se sintetizan en las siguientes:

- El relieve montañoso de la Cuenca del Rio Tolomosa varía desde los 4.614 m.s.n.m. en la cima del cerro Negro del Chiquirio [punto referencial más alto], hasta aproximadamente los 1.884 m.s.n.m. del Embalse de la Represa de San Jacinto [punto referencial más bajo], determinando una gradiente altitudinal de 2.730 m. que influye en los procesos geomorfológicos y climáticos, en la tipología de la vegetación y calidad de los suelos.

  En las serranías del Sector Oeste, el clima es frío y húmedo, con precipitaciones medias anuales del orden de 800 a 1.200 mm. En el sector Noroeste y sector central, el clima es frío subhúmedo con precipitaciones de 800 a 1.000 mm, y el sector este presenta un clima templado semiárido con precipitaciones medias de 700 a 800 mm y una temperatura media anual de 7 a 16,5º C. (ZONISIG, 2000).

  La cuenca hidrográfica se localizada en la Cordillera Oriental, con un paisaje de montaña estructural alta orientada Norte – Sur con un relieve muy disectado, presentándose además paisajes de serranías y colinas bajas estructural denudativas moderadamente disectadas a muy disectadas, llanura de piedemonte con valles estrechos, abanicos y terrazas ligeramente inclinadas a muy inclinadas. La llanura fluvio – lacustre conformada por terrazas moderadamente disectadas a muy disectadasrepresenta el 25 % de la superficie de la cuenca hidrográfica.

  Todo el paisaje montañoso es parte de la Reserva Biológica Cordillera de Sama, situación que facilita las acciones de protección y conservación, del agua, la biodiversidad y de recursos naturales en general.

  La red de drenaje es moderada a densa, conformando varias subcuencas con recursos hídricos superficiales importantes y de calidad que alimentan al embalse de San Jacinto.

  La ubicación geográfica y características de la cuenca favorecen la presencia de diferentes especies vegetales de diferentes orígenes. De acuerdo con Cabrera (1971), la vegetación de la cuenca del río Tolomosa, forma parte de los dominios fitogeográficos

Andino, Chaqueño Amazónico proveniente de la selva tucumano-boliviana. La vegetación del dominio Andino está representada por los géneros *Polylepis* [Queñua], que se presenta dispersa en cañadones y valles formando pequeños bosques, en algunos casos (*Eupatorium* [Thola] y *Bacchariss sp.*) arbustos de diferente cobertura en laderas montañosas y además pajonales de los géneros *Deyeuxia, Elyonurus,Stipay Aristida* (Beck, Killen y García, 1993). Por su parte, la selva tucumano-boliviana está representado por los géneros *Alnus*, [Aliso], *Podocarpus* [Pino del cerro], *Miryca* [Aliso chato] y varias especies arbustivas (mirtáceas) formando parte de los bosques húmedos nublados o montanos y transicionales a partir de los 2.050 a 2.800 msnm aproximadamente. El dominio Chaqueño está representado por especies como el churqui (*Acacia caven*), Algarrobo blanco(*Prosopis alba*), formando matorrales localizados con algunos árboles emergentes en la zona de valle con altitud menor a los 2.200 msnm.

La fauna silvestre en la cuenca hidrográfica se caracteriza por la presencia de mamíferos entre ellos el venado andino (Hippocameluss antisencis), vicuña (Vicugna vicugna), vizcacha (LLagidium viscaccia), gato andino (Felis jacobita), zorro (Pseudalopex culpaeus), puma (Puma concolor) y otros menores. La fauna avícola está constituida por el cóndor de los andes (Vultur griphu), parina (Phoenicopterus chilensis), pato de la torrenteras (Merganetta armata), mirlo de agua (Cinclus schulzi), pepitero colorado (Saltator rufiventris) y otras especies.

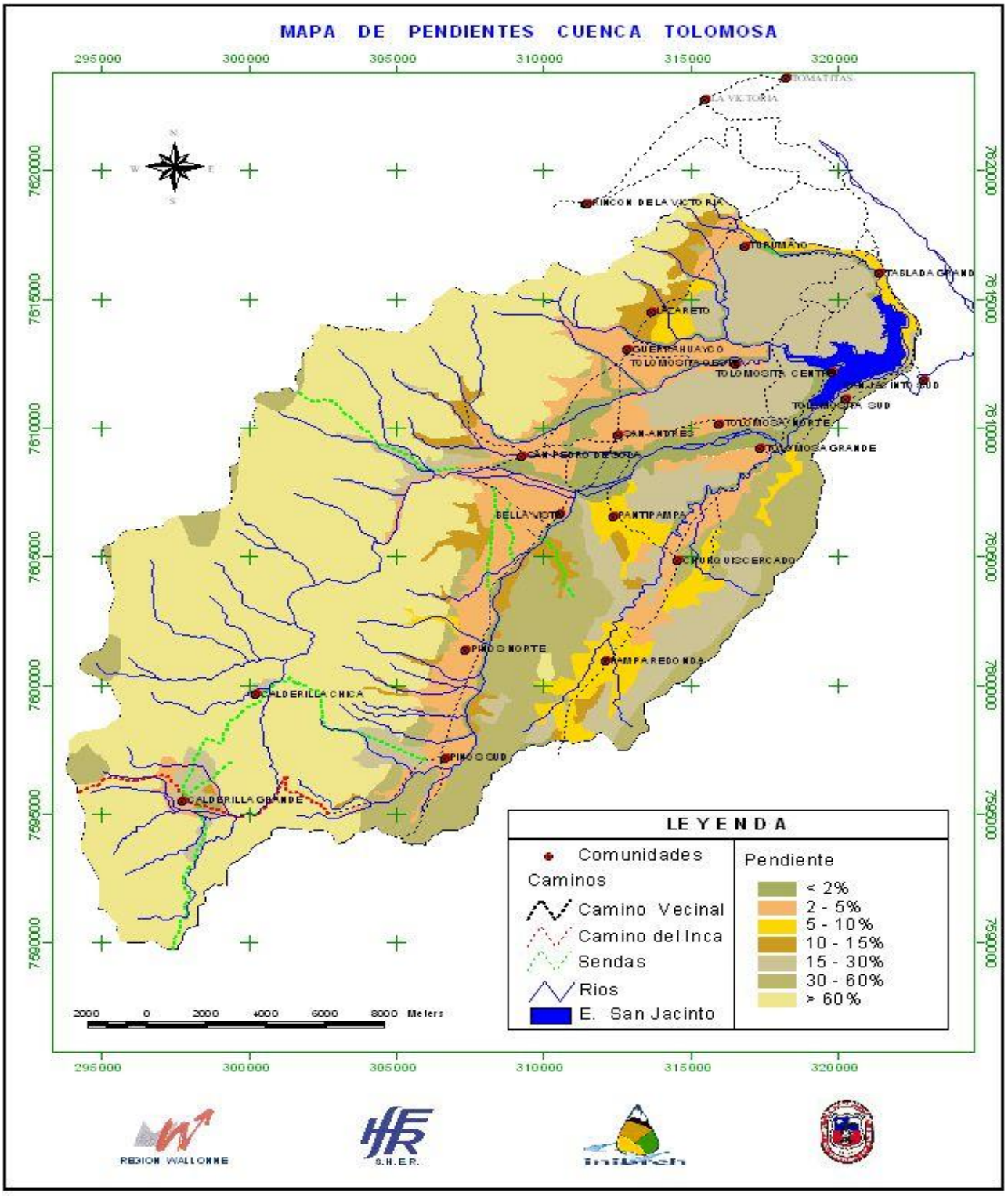
(INIBREH, 2012, p. 3)

Aspectos Biofísicos:

Pendiente:

"La pendiente es la inclinación de una determinada superficie de tierra o de un determinado relieve. Según el Soil Survey Manual, el relieve es definido como las elevaciones o irregularidades de la superficie de las tierras consideradas en su conjunto" (INIBREH, 2012, p.13).

Mapa N° 8



Fuente: INIBREH 2012.

Sobre la base de la información contenida en el mapa anterior, se encuentra que, en la cuenca del rio Tolomosa se observan pendientes que se pueden clasificar en siete (7) rangos o clases y que fluctúan desde un 0% hasta más de 60%, ver anexo N° 8, donde destacan las siguientes características:

- El 20% del total de tierras en la cuenca, es decir 9.088 Has, tienen pendientes entre 0 y 10% que van desde terrenos planos o casi plano (0-2%), pasando por ligeramente inclinados y ondulados (2-5%), hasta inclinados u ondulados (5-10%), todos ellos con una geomorfología dominante de Valle. En este rango amplio de pendientes, su influencia es variada, va desde la ausencia de procesos de erosión hídrica, pasando por suelos susceptibles a erosión hídrica, hasta suelos donde los surcos se convierten cárcavas.
- El 18% del total de tierras en la cuenca, es decir 7.763 Has, tienen pendientes entre 10 y 30% que van desde terrenos fuertemente inclinados y ondulados (10-15%), hasta moderadamente escarpados (15-30%), con una geomorfología dominante dividida entre colinas y montañas.En este rango amplio de pendientes, su influencia es variada, va desde procesos de remoción de masas, hasta la formación de cárcavas y desplome de cárcavas.
- El 62% del total de tierras en la cuenca, es decir 26.821 Has, tienen pendientes entre 30 y más del 60% que van desde terrenos escarpados (30-60%), hasta muy escarpados (más de 60%), con una geomorfología dominante dividida entre montaña y serranía. En este rango amplio de pendientes, su influencia es variada, va desde susceptibilidad de movimientos en masa lentos, hasta darse todas las condiciones para diferentes procesos de movimientos de masa rápidos y erosión hídrica.
- Asimismo destaca nítidamente que el 48% del total de la tierra de la cuenca tiene pendientes mayores al 60%.

Uso Actual de la Tierra

El uso actual de la tierra de un determinado espacio geográfico, refleja larelación entre la sociedad y los recursos naturales de ese espacio, por tanto, estudiar esa relación implica estudiar los usos predominantes de los recursos naturales, los sistemas de producción

desarrollados, etc. para establecer el grado de especialización de los diferentes factores de producción y el impacto que las actividades humanas puedan ocasionar en el ecosistema, buscando establecer niveles de sostenibilidad y depredación de los recursos.

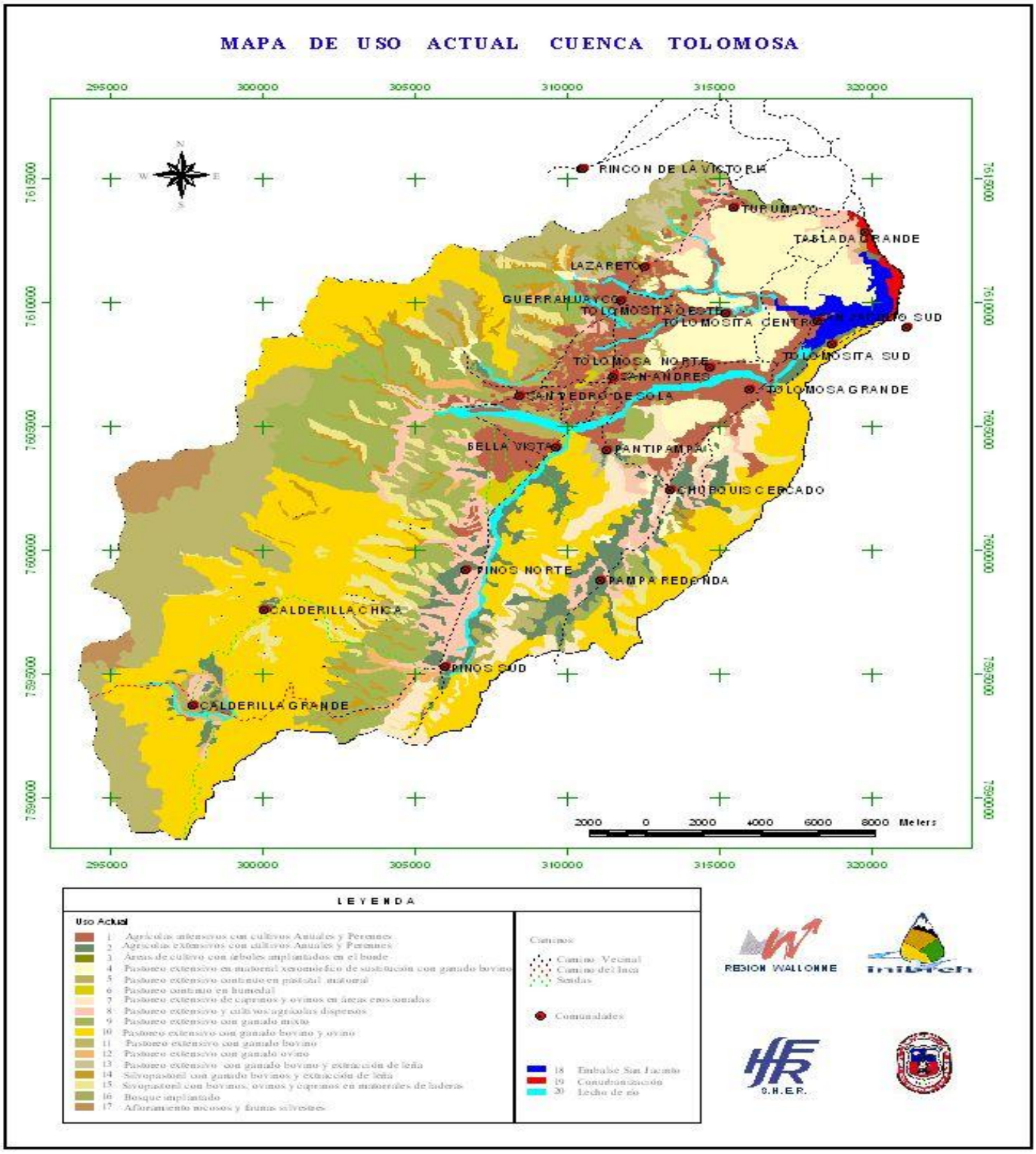
En la Cuenca del Rio Tolomosa se han identificado veinte (20) unidades de uso, Ver Mapa N° 9 y Anexo N° 9, cuyas principales características se detallan a continuación:

- El uso agropecuario extensivo predomina en un 80% del área de la cuenca (34.938 Has.), con la explotación de la ganadería tradicional de pequeños productores, a través del pastoreo extensivo de ovinos, caprinos y vacunos, en los campos naturales de pastoreo. La intensidad del pastoreo varía de acuerdo al sitio, tipo y accesibilidad de la pradera.

  El uso agrícola intensivo es el segundo en importancia con un porcentaje del 8,4% del área de la cuenca (3.688 Has.). Se caracteriza por la producción de cultivos anuales, con el empleo de altas a medias cantidades de capital e insumos,

  Por último, se tiene el uso silvopastoril que ocupa el 5.6% del área total de la cuenca (2.446 Has.), desarrollándose en los pequeños bosques y matorrales.
  (INIBREH, 2012, p. 81)

Mapa N° 9



Fuente: INIBREH 2012.

Aptitud de la Tierra:

"La aptitud es la capacidad de producción de una determinada unidad de tierra, para un tipo de utilización definido como agrícola, pecuario o forestal. Se entiende por cualidad de la tierra a un conjunto de uno o más atributos o características de la tierra empleados para pronosticar su comportamiento ante usos determinados" (INIBREH, 2012, p. 91)

La utilización de la tierra se evalúa en función de la aptitud que tiene el recurso para sostener un tipo de uso específico de manera sostenible, tomando en cuenta el conjunto de exigencias biofísicas para sostener este uso.

En la cuenca, los tipos de utilización de la tierra son los siguientes:

- Uso agrícola: extensiva o intensiva, principalmente en cultivos tradicionales, empleando pequeñas cantidades de fertilizantes y químicos, y preferentemente mano de obra familiar con tracción animal o manual.
- Uso pecuario: ganadería extensiva con vacunos en campos naturales de pastoreo, y ganadería extensiva con ovinos en campos naturales de pastoreo.

En ambos usos, se invierte poco capital. La carga animal es descontrolada y el pastoreo se realiza sobre campos nativos con o sin vegetación forrajera o de sucesión secundaria. Infraestructura de producción y sanidad animal escasa o ausente.

- Implantación de bosques con fines productivos: variedades exóticas o nativas, se emplea pequeñas cantidades de insumos y mucha mano de obra. Para aprovechar la madera se emplea fuerza motorizada, aunque también, fuerza animal y manual (Solo para altitudes menores a los 3.500 m.s.n.m).

Las clases de aptitud de la tierra, se definieron considerando la guía de la FAO (1976) y se observaron los requerimientos exigidos por los diferentes tipos de utilización así como las cualidades ofrecidas por la unidad geomorfológica, en este escenario, es así que, el INIBREH (2012) reconoce cuatro tipos de aptitudes de la tierra:

Clase I: aptitud buena.

Tierras sin limitaciones significativas para la producción sostenible de un determinado tipo de utilización, con prácticas de manejo correspondientes. Pueden existir algunas

restricciones que no reducen los rendimientos o los beneficios en forma significativa. En caso de aplicar insumos, su contribución al rendimiento es relativamente alta.

Clase II: aptitud regular

Tierras que presentan limitaciones moderadas para la producción sostenible de un determinado tipo de utilización, con prácticas de manejo correspondientes. Algunas limitaciones reducen los rendimientos o los beneficios. En caso de aplicarse insumos para compensar las limitaciones existentes, deberá hacerse a un nivel que reduce las ventajas combinadas de su uso. Aunque todavía atractivas, estas ventajas son menores que las correspondientes a la clase de aptitud buena.

Clase III: aptitud marginal

Tierras que presentan limitaciones fuertes para la producción sostenible de un determinado tipo de utilización, con prácticas de manejo correspondientes. Estas limitaciones disminuyen significativamente los rendimientos o los beneficios, por el aumento de los insumos necesarios para compensar estas limitaciones existentes.

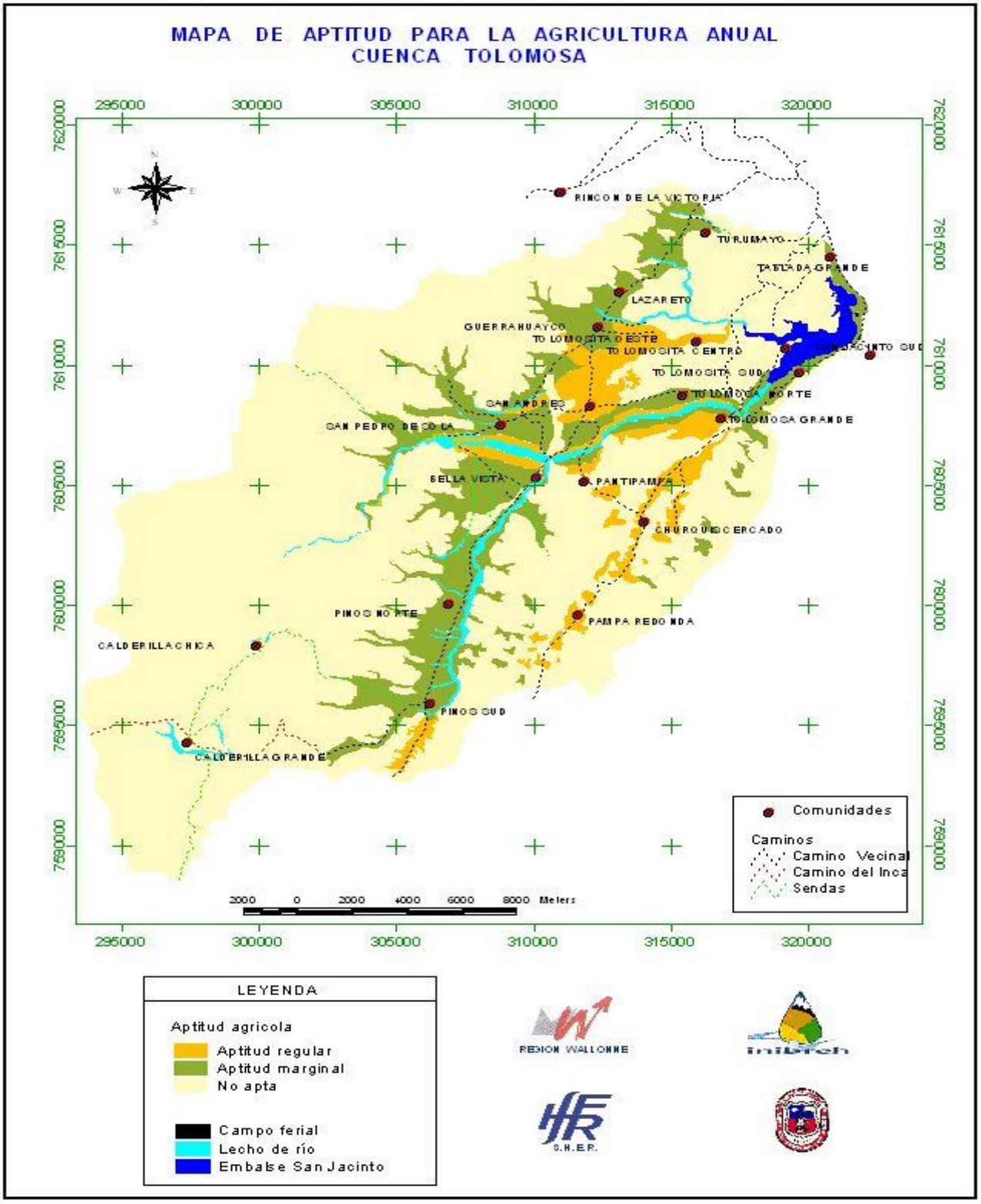
Clase IV: no apta

Tierras cuyas condiciones excluyen la producción sostenible del tipo de utilización considerado

Aptitud agrícola.

En la cuenca del rio Tolomosa, considerando la aptitud agrícola de las tierras, Ver Mapa N° 10 y Anexo N° 10, encontramos que existen dos tipos de clases de tierra: II de aptitud regular (6%, 2.561 Has.) y III de aptitud marginal (13%, 5.816 Has.) que juntas significan el 19% del total de tierras en la cuenca.

Mapa N° 10

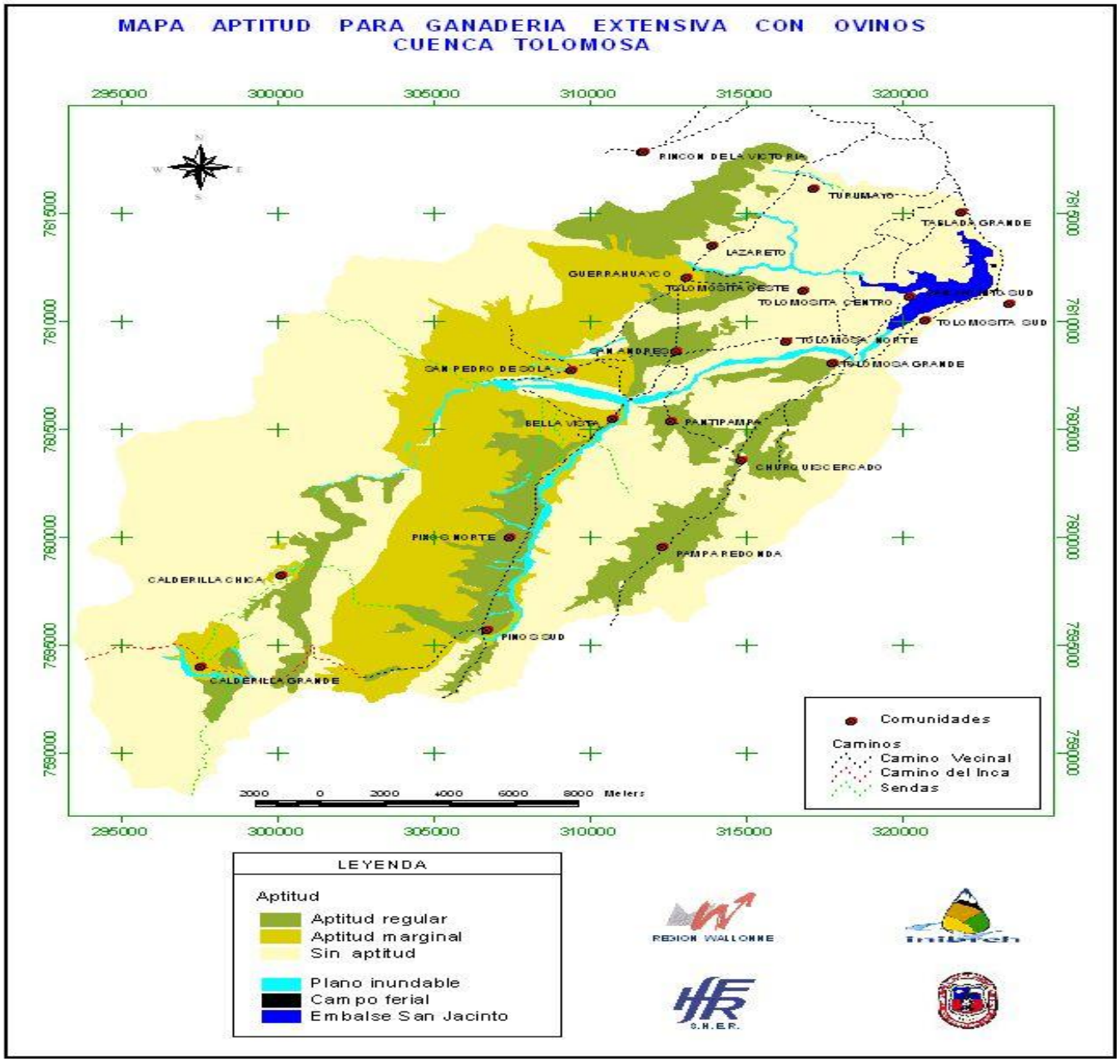


Fuente: INIBREH (2012)

Aptitud para la ganadería extensiva con ovinos

Cuando consideramos la aptitud de la tierra para la ganadería extensiva con ovinos, Ver Mapa N° 11 y Anexo N° 11, encontramos que en la cuenca, existen dos tipos de clases de tierra: II de aptitud regular (16%, 6.839 Has.) y III de aptitud marginal (19%, 8.298 Has.) que juntas significan el 35% del total de tierras en la cuenca.

Mapa N° 11

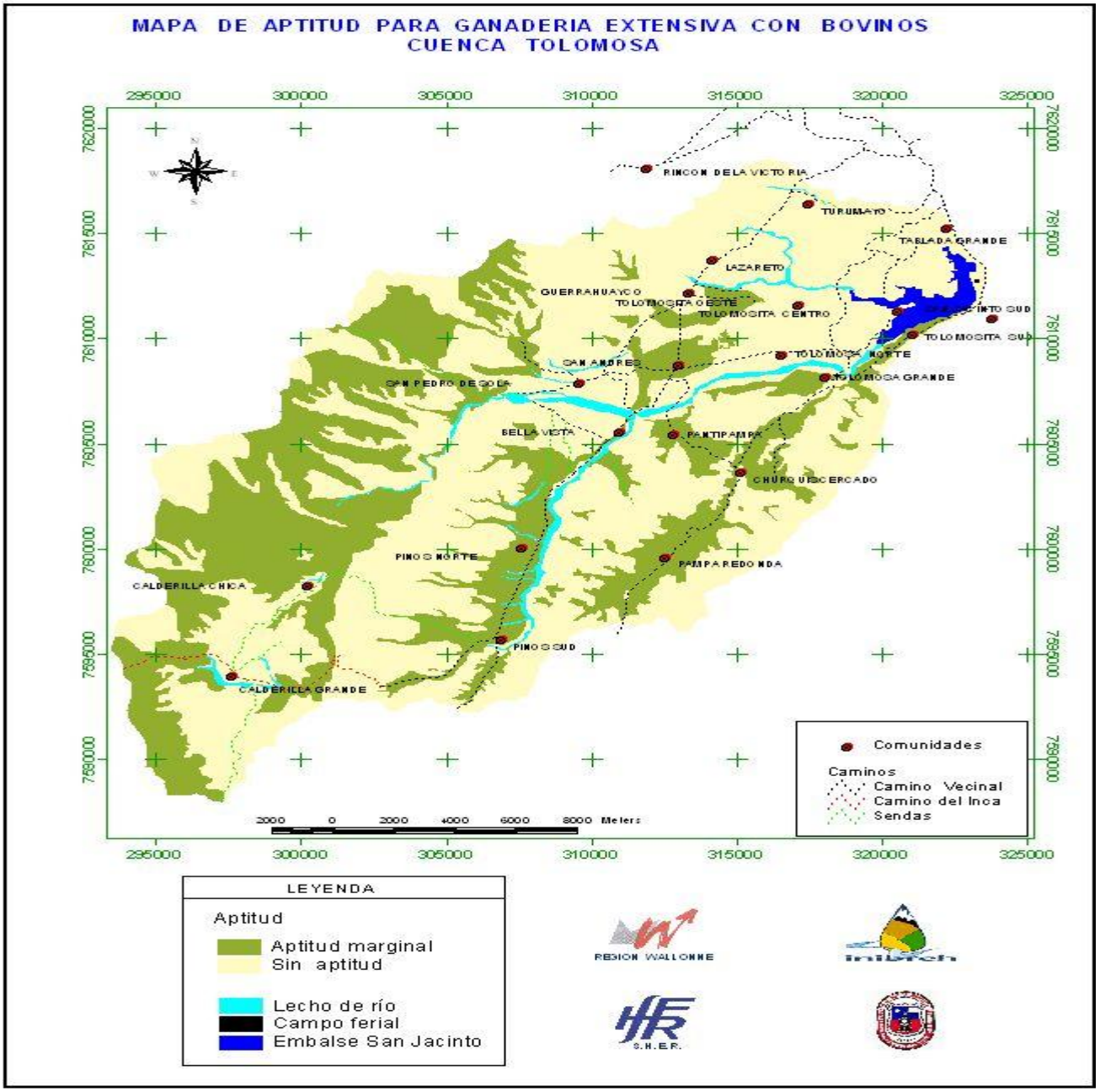


Fuente: INIBREH (2012).

Aptitud para la ganadería extensiva con bovinos

En cuanto a la aptitud de la tierra para la ganadería extensiva con bovinos, Ver Mapa N° 12 y Anexo N° 12, encontramos que en la cuenca, existe un solo tipo de clase de tierra: III de aptitud marginal que significa el 33% del total de tierras en la cuenca (14.238 Has.).

Mapa N° 12

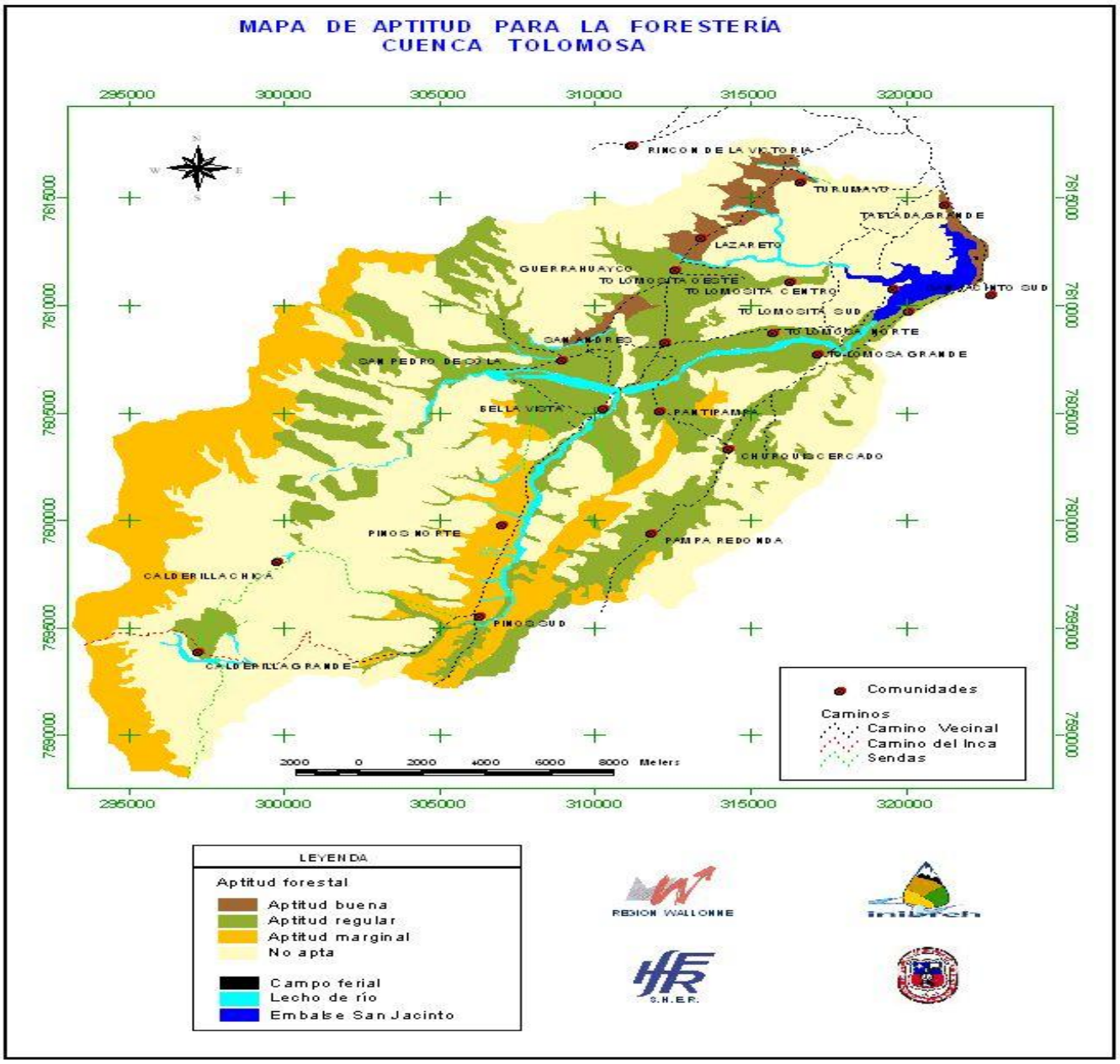


Fuente: INIBREH (2012)

Aptitud forestal

Finalmente, respecto a las áreas con un determinado grado de aptitud para la foresteria, Ver Mapa N° 13 y Anexo N° 13, encontramos que en la cuenca, existen tres tipos de clases de tierra: I de aptitud buena (2%, 310 Has.), II de aptitud regular (23%, 3.141 Has.) y III de aptitud marginal (18%, 2.469 Has.) que significan el 43% del total de tierras en la cuenca.

Mapa N° 13



Fuente: INIBREH (2012).

3.2.2. Aspectos socio-demográficos

Demografía

Desafortunadamente, a pesar de haberse realizado el Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, a la fecha aún no están disponibles los resultados a detalle de dicho censo, el INE – Bolivia solo ha publicado en su página web www.ine.gob.bo el documento "BOLIVIA Características de Población y Vivienda Censo Nacional de Población y Vivienda 2012" (15/08/2015) donde solo se puede apreciar cifras totales referentes al país y cada uno de los departamentos que lo constituyen; sin embargo, el Instituto Nacional de Estadística – Bolivia (I.N.E.), pone a disposición de investigadores los principales indicadores demográficos para el Departamento de Tarija en el periodo 2000 – 2030 y configuran el siguiente escenario:

Tarija: Indicadores Demográficos por Quinquenios, 2000 – 2030
Cuadro No 20

Indicadores	Quinquenios					
	2000 - 2005	2005 – 2010	2010 – 2015	2015 - 2020	2020 - 2025	2025 - 2030
Tasa Media Anual de Crecimiento (%)						
Exponencial	2,873	2,585	2,253	1,993	1,746	1,534
Geométrico	2,915	2,619	2,279	2,012	1,761	1,546
Tasa de Crecimiento Natural (por mil)	21,59	19,63	17,62	15,51	13,45	11,65
Tasa Bruta de Natalidad (por mil)	28,12	25,83	23,53	21,26	19,14	17,43
Tasa Bruta de Mortalidad (por mil)	6,53	6,19	5,92	5,75	5,69	5,78
Número Estimado de:						
Nacimientos	60.224	63.361	65.125	65.393	64.617	63.857
Defunciones	13.986	15.195	16.375	17.676	19.214	21.170
Migrantes Netos						
Total	15.000	15.000	13.400	13.400	13.400	13.400
Tasa (por mil)	7	6,11	4,84	4,36	3,97	3,66
Tasas de Reproducción (por mujer)						
Bruta	1,717	1,537	1,374	1,238	1,125	1,041
Neto	1,562	1,414	1,276	1,159	1,062	0,99
Tasas de Fecundidad						
Global (por mujer)	3,5	3,2	2,8	2,5	2,3	2,1
General (por mil mujeres)	112,4	100,4	89,6	80	71,6	65,2
Edad media de la Fecundidad (años)	28,4	28,42	28,38	28,29	28,17	28,04
Esperanza de Vida al Nacer (años)						
Hombres	64,9	66,29	67,64	68,92	70,1	71,18
Mujeres	68,86	70,35	71,78	73,15	74,43	75,62
Total	66,83	68,27	69,66	70,98	72,21	73,35
Tasa de Mortalidad Infantil (por mil)	44,2	37,2	31,8	27,9	23,7	20,2
Defunciones						
Edad 0	2.661	2.356	2.073	1.824	1.534	1.293
Edad 0 – 4	2.983	2.672	2.370	2.091	1.774	1.508
Edad 1 – 4	322	316	296	267	240	215

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

El comportamiento esperado de los indicadores demográficos anteriores, nos permiten deducir una masa poblacional con un balance favorable, Ver Cuadro N° 20, mostrando una tasa promedio de crecimiento interesante que ha colocado al Departamento de Tarija como el segundo Departamento con mayor tasa de crecimiento poblacional a nivel nacional, paralelamente destaca el comportamiento de la tasa de migración neta que ratifica la tendencia del crecimiento poblacional mencionado.

Población según sexo y área de concentración.

Con el propósito de estimar cifras poblacionales actualizadas, respecto a cada una de las comunidades que constituyen la Cuenca del Rio Tolomosa, en el siguiente cuadro se realizaron proyecciones empleando un escenario "conservador" donde las Tasas Medias Anuales de CrecimientoPoblacional exponencial por quinquenios son 2.000-2004: 2,873, 2.005-2009: 2,585 y 2.010-2015: 2,253, ver Cuadro N° Cuadro N° 20.

Cuenca del Rio Tolomosa: Proyección Poblacional por comunidad: 2002 – 2014
Cuadro N° 21

	Tasa Media Anual Crecimiento: exponencial: 2002 - 2004								
	1,02873								
	Número de habitantes: 2002			Número de habitantes: 2003			Número de habitantes: 2004		
Descripción Comunidad	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1. Comunidad Churquis:	191,34	269,53	460,87	196,84	277,27	474,11	202,50	285,24	487,73
Churquis	191,34	269,53	460,87	196,84	277,27	474,11	202,50	285,24	487,73
2. Comunidad Panti Pampa:	112,13	115,22	227,35	115,35	118,53	233,88	118,67	121,93	240,60
Panti Pampa	112,13	115,22	227,35	115,35	118,53	233,88	118,67	121,93	240,60
3. Comunidad Pampa Redonda:	206,77	223,23	430,01	212,72	229,65	442,36	218,83	236,25	455,07
Pampa Redonda Centro	77,15	75,10	152,25	79,37	77,25	156,63	81,65	79,47	161,13
Pampa redonda Norte	129,62	148,14	277,76	133,34	152,39	285,74	137,17	156,77	293,95
4. Comunidad Tolomosa Grande:	1.052,39	1.104,86	2.157,25	1.082,63	1.136,60	2.219,22	1.113,73	1.169,25	2.282,98
San Jacinto Norte	95,67	86,41	182,09	98,42	88,90	187,32	101,25	91,45	192,70
San Jacinto Sud	100,82	115,22	216,03	103,71	118,53	222,24	106,69	121,93	228,62
Tolomosa Centro	113,16	124,48	237,64	116,41	128,05	244,46	119,76	131,73	251,49
Tolomosa Grande	406,35	413,55	819,90	418,02	425,43	843,45	430,03	437,65	867,69
Tolomosa Norte	121,39	130,65	252,04	124,88	134,40	259,28	128,47	138,26	266,73
Tolomosa Oeste	124,48	139,91	264,38	128,05	143,93	271,98	131,73	148,06	279,79
Tolomosa Sud	90,53	94,64	185,17	93,13	97,36	190,49	95,80	100,16	195,96
5. Comunidad Bella Vista:	329,19	358,00	687,19	338,65	368,28	706,93	348,38	378,86	727,24
Estancia Abra de Magdalena	41,15	48,35	89,50	42,33	49,74	92,07	43,55	51,17	94,72
Bella Vista	85,38	86,41	171,80	87,84	88,90	176,73	90,36	91,45	181,81
San Antonio	166,65	190,32	356,97	171,44	195,78	367,23	176,37	201,41	377,78
Estancia Sola	36,01	32,92	68,92	37,04	33,87	70,91	38,10	34,84	72,94
6. Comunidad Calderillas:	110,07	124,48	234,55	113,24	128,05	241,29	116,49	131,73	248,22
Calderilla Chica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calderilla Grande	110,07	124,48	234,55	113,24	128,05	241,29	116,49	131,73	248,22
7. Comunidad Pinos Norte:	156,37	153,28	309,65	160,86	157,68	318,54	165,48	162,21	327,70
Pinos Norte	156,37	153,28	309,65	160,86	157,68	318,54	165,48	162,21	327,70
8. Comunidad Pinos Sud:	199,57	185,17	384,75	205,31	190,49	395,80	211,21	195,96	407,17
La Hondonada	11,32	10,29	21,60	11,64	10,58	22,22	11,98	10,89	22,86
Pinos Sud	188,26	174,88	363,14	193,67	179,91	373,57	199,23	185,08	384,31
9. Comunidad Guerra Huayco:	492,76	505,11	997,87	506,92	519,62	1.026,54	521,48	534,55	1.056,03

Guerra Huayco Lazareto	91,95	402,23	794,18	403,21	413,79	817,00	414,79	425,68	840,47
Lazareto	22,63	24,69	47,32	23,28	25,40	48,68	23,95	26,13	50,08
Río Seco	78,18	78,18	156,37	80,43	80,43	160,86	82,74	82,74	165,48
10. Comunidad San Andrés:	614,15	624,44	1.238,59	631,80	642,38	1.274,18	649,95	660,83	1.310,78
Zona Centro	80,24	91,56	171,80	82,55	94,19	176,73	84,92	96,89	181,81
Zona Guadalquivir	77,15	68,92	146,08	79,37	70,91	150,28	81,65	72,94	154,59
Huertas Abajo	91,56	88,47	180,03	94,19	91,01	185,20	96,89	93,63	190,52
Huertas Arriba	169,74	185,17	354,91	174,62	190,49	365,11	179,63	195,96	375,60
Molino Abajo	117,28	116,25	233,52	120,64	119,59	240,23	124,11	123,02	247,13
Molino Arriba	78,18	74,07	152,25	80,43	76,20	156,63	82,74	78,39	161,13
11. Comunidad San Pedro de Sola:	137,85	120,36	258,21	141,81	123,82	265,63	145,88	127,38	273,26
San Pedro de Sola	137,85	120,36	258,21	141,81	123,82	265,63	145,88	127,38	273,26
12. Comunidad Turumayo	257,18	314,79	571,97	264,57	323,84	588,41	272,17	333,14	605,31
Turumayo	257,18	314,79	571,97	264,57	323,84	588,41	272,17	333,14	605,31
TOTAL:	3.859,79	4.098,46	7.958,26	3.970,69	4.216,21	8.186,90	4.084,76	4.337,34	8.422,11

Fuente: Indicadores Demográficos por quinquenio INE 2001.- Elaboración propia

Cuenca del Rio Tolomosa: Proyección poblacional por comunidad: 2002 – 2014
Cuadro N° 21 (Continuación)

Descripción Comunidad	Tasa Media Anual Crecimiento: exponencial: 2005 - 2009														
	1,02585														
	Número de habitantes: 2005			Número de habitantes: 2006			Número de habitantes: 2007			Número de habitantes: 2008			Número de habitantes: 2009		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1. Comunidad Churquis:	207,73	292,61	500,34	213,10	300,17	513,27	218,61	307,93	526,54	224,26	315,89	540,15	230,06	324,06	554,12
Churquis	207,73	292,61	500,34	213,10	300,17	513,27	218,61	307,93	526,54	224,26	315,89	540,15	230,06	324,06	554,12
2. Comunidad Panti Pampa:	121,73	125,09	246,82	124,88	128,32	253,20	128,11	131,64	259,75	131,42	135,04	266,46	134,82	138,53	273,35
Panti Pampa	121,73	125,09	246,82	124,88	128,32	253,20	128,11	131,64	259,75	131,42	135,04	266,46	134,82	138,53	273,35
3. Comunidad Pampa Redonda:	224,48	242,35	466,84	230,29	248,62	478,90	236,24	255,04	491,28	242,35	261,64	503,98	248,61	268,40	517,01
Pampa Redonda Centro	83,76	81,53	165,29	85,93	83,64	169,56	88,15	85,80	173,95	90,43	88,02	178,44	92,77	90,29	183,06
Pampa redonda Norte	140,72	160,82	301,54	144,36	164,98	309,34	148,09	169,25	317,34	151,92	173,62	325,54	155,85	178,11	333,95
4. Comunidad Tolomosa Grande:	1.142,52	1.199,48	2.342,00	1.172,05	1.230,48	2.402,54	1.202,35	1.262,29	2.464,64	1.233,43	1.294,92	2.528,36	1.265,32	1.328,40	2.593,71
San Jacinto Norte	103,87	93,81	197,68	106,55	96,24	202,79	109,30	98,73	208,03	112,13	101,28	213,41	115,03	103,90	218,93
San Jacinto Sud	109,45	125,09	234,53	112,28	128,32	240,60	115,18	131,64	246,82	118,16	135,04	253,20	121,21	138,53	259,74
Tolomosa Centro	122,85	135,14	257,99	126,03	138,63	264,66	129,29	142,21	271,50	132,63	145,89	278,52	136,06	149,66	285,72
Tolomosa Grande	441,15	448,97	890,12	452,55	460,57	913,13	464,25	472,48	936,73	476,25	484,69	960,94	488,56	497,22	985,78
Tolomosa Norte	131,79	141,84	273,62	135,19	145,50	280,70	138,69	149,27	287,95	142,27	153,12	295,40	145,95	157,08	303,03
Tolomosa Oeste	135,14	151,89	287,03	138,63	155,82	294,45	142,21	159,84	302,06	145,89	163,98	309,87	149,66	168,21	317,88
Tolomosa Sud	98,28	102,75	201,03	100,82	105,40	206,23	103,43	108,13	211,56	106,10	110,92	217,03	108,84	113,79	222,64
5. Comunidad Bella Vista:	357,39	388,66	746,04	366,62	398,70	765,33	376,10	409,01	785,11	385,82	419,58	805,41	395,80	430,43	826,23
Estancia Abra de Magdalena	44,67	52,49	97,16	45,83	53,85	99,68	47,01	55,24	102,25	48,23	56,67	104,90	49,47	58,13	107,61
Bella Vista	92,70	93,81	186,51	95,09	96,24	191,33	97,55	98,73	196,28	100,07	101,28	201,35	102,66	103,90	206,56
San Antonio	180,93	206,61	387,54	185,60	211,96	397,56	190,40	217,43	407,84	195,32	223,05	418,38	200,37	228,82	429,19
Estancia Sola	39,09	35,74	74,83	40,10	36,66	76,76	41,14	37,61	78,75	42,20	38,58	80,78	43,29	39,58	82,87
6. Comunidad Calderillas:	119,50	135,14	254,64	122,59	138,63	261,22	125,76	142,21	267,97	129,01	145,89	274,90	132,34	149,66	282,01
Calderilla Chica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calderilla Grande	119,50	135,14	254,64	122,59	138,63	261,22	125,76	142,21	267,97	129,01	145,89	274,90	132,34	149,66	282,01
7. Comunidad Pinos Norte:	169,76	166,41	336,17	174,15	170,71	344,86	178,65	175,12	353,77	183,27	179,65	362,92	188,00	184,29	372,30
Pinos Norte	169,76	166,41	336,17	174,15	170,71	344,86	178,65	175,12	353,77	183,27	179,65	362,92	188,00	184,29	372,30
8. Comunidad Pinos Sud:	216,67	201,03	417,70	222,27	206,23	428,49	228,01	211,56	439,57	233,91	217,03	450,93	239,95	222,64	462,59
La Hondonada	12,29	11,17	23,45	12,60	11,46	24,06	12,93	11,75	24,68	13,26	12,06	25,32	13,61	12,37	25,97
Pinos Sud	204,38	189,86	394,24	209,66	194,77	404,43	215,08	199,80	414,89	220,64	204,97	425,61	226,35	210,27	436,61
9. Comunidad Guerra Huayco:	534,96	548,36	1.083,33	548,79	562,54	1.111,33	562,98	577,08	1.140,06	577,53	592,00	1.169,53	592,46	607,30	1.199,76
Guerra Huayco Lazareto	425,51	436,68	862,19	436,51	447,97	884,48	447,80	459,55	907,35	459,37	471,43	930,80	471,25	483,62	954,86
Lazareto	24,57	26,80	51,37	25,21	27,50	52,70	25,86	28,21	54,06	26,53	28,94	55,46	27,21	29,68	56,90
Río Seco	84,88	84,88	169,76	87,07	87,07	174,15	89,32	89,32	178,65	91,63	91,63	183,27	94,00	94,00	188,00
10. Comunidad San Andrés:	666,75	677,92	1.344,67	683,98	695,44	1.379,43	701,67	713,42	1.415,08	719,80	731,86	1.451,66	738,41	750,78	1.489,19
Zona Centro	87,11	99,40	186,51	89,36	101,97	191,33	91,67	104,60	196,28	94,04	107,31	201,35	96,48	110,08	206,56
Zona Guadalquivir	83,76	74,83	158,59	85,93	76,76	162,69	88,15	78,75	166,90	90,43	80,78	171,21	92,77	82,87	175,64
Huertas Abajo	99,40	96,05	195,45	101,97	98,53	200,50	104,60	101,08	205,68	107,31	103,69	211,00	110,08	106,37	216,45

Huertas Arriba	184,28	201,03	385,31	189,04	206,23	395,27	193,93	211,56	405,49	198,94	217,03	415,97	204,08	222,64	426,72
Molino Abajo	127,32	126,20	253,52	130,61	129,46	260,07	133,99	132,81	266,80	137,45	136,24	273,69	141,00	139,77	280,77
Molino Arriba	84,88	80,41	165,29	87,07	82,49	169,56	89,32	84,62	173,95	91,63	86,81	178,44	94,00	89,05	183,06
11. Comunidad San Pedro de Sola:	149,66	130,67	280,32	153,52	134,05	287,57	157,49	137,51	295,01	161,56	141,07	302,63	165,74	144,71	310,45
San Pedro de Sola	149,66	130,67	280,32	153,52	134,05	287,57	157,49	137,51	295,01	161,56	141,07	302,63	165,74	144,71	310,45
12.Comunidad Turumayo	279,21	341,75	620,96	286,43	350,59	637,01	293,83	359,65	653,48	301,43	368,94	670,37	309,22	378,48	687,70
Turumayo	279,21	341,75	620,96	286,43	350,59	637,01	293,83	359,65	653,48	301,43	368,94	670,37	309,22	378,48	687,70
TOTAL:	4.190,36	4.449,46	8.639,82	4.298,68	4.564,48	8.863,16	4.409,80	4.682,47	9.092,27	4.523,79	4.803,51	9.327,30	4.640,73	4.927,68	9.568,41

Fuente: Indicadores Demográficos por quinquenio INE 2001.- Elaboración propia

Cuenca del Rio Tolomosa: proyección poblacional por comunidad: 2002 – 2014

Cuadro N° 21(Continuación)

Descripción Comunidad	Tasa Media Anual Crecimiento: exponencial: 2010 - 2014														
	1,02253														
	Número de habitantes: 2010			Número de habitantes: 2011			Número de habitantes: 2012			Número de habitantes: 2013			Número de habitantes: 2014		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1. Comunidad Churquis:	235,24	331,36	566,60	240,54	338,83	579,37	245,96	346,46	592,42	251,50	354,27	605,77	257,17	362,25	619,42
Churquis	235,24	331,36	566,60	240,54	338,83	579,37	245,96	346,46	592,42	251,50	354,27	605,77	257,17	362,25	619,42
2. Comunidad Panti Pampa:	137,86	141,65	279,51	140,96	144,84	285,80	144,14	148,11	292,24	147,39	151,44	298,83	150,71	154,85	305,56
Panti Pampa	137,86	141,65	279,51	140,96	144,84	285,80	144,14	148,11	292,24	147,39	151,44	298,83	150,71	154,85	305,56
3. Comunidad Pampa Redonda:	254,21	274,45	528,66	259,94	280,63	540,57	265,80	286,95	552,75	271,78	293,42	565,20	277,91	300,03	577,94
Pampa Redonda Centro	94,86	92,33	187,18	96,99	94,41	191,40	99,18	96,53	195,71	101,41	98,71	200,12	103,70	100,93	204,63
Pampa redonda Norte	159,36	182,12	341,48	162,95	186,23	349,17	166,62	190,42	357,04	170,37	194,71	365,08	174,21	199,10	373,31
4. Comunidad Tolomosa Grande:	1.293,82	1.358,33	2.652,15	1.322,97	1.388,93	2.711,90	1.352,78	1.420,22	2.773,00	1.383,26	1.452,22	2.835,48	1.414,42	1.484,94	2.899,36
San Jacinto Norte	117,62	106,24	223,86	120,27	108,63	228,90	122,98	111,08	234,06	125,75	113,58	239,33	128,58	116,14	244,72
San Jacinto Sud	123,94	141,65	265,59	126,74	144,84	271,58	129,59	148,11	277,70	132,51	151,44	283,95	135,50	154,85	290,35
Tolomosa Centro	139,12	153,03	292,15	142,26	156,48	298,74	145,46	160,01	305,47	148,74	163,61	312,35	152,09	167,30	319,39
Tolomosa Grande	499,57	508,42	1.007,99	510,83	519,88	1.030,70	522,33	531,59	1.053,93	534,10	543,57	1.077,67	546,14	555,81	1.101,95
Tolomosa Norte	149,24	160,62	309,86	152,60	164,24	316,84	156,04	167,94	323,98	159,55	171,72	331,28	163,15	175,59	338,74
Tolomosa Oeste	153,03	172,00	325,04	156,48	175,88	332,36	160,01	179,84	339,85	163,61	183,89	347,50	167,30	188,04	355,33
Tolomosa Sud	111,30	116,36	227,65	113,80	118,98	232,78	116,37	121,66	238,03	118,99	124,40	243,39	121,67	127,20	248,87
5.Comunidad Bella Vista:	404,72	440,13	844,84	413,83	450,04	863,88	423,16	460,18	883,34	432,69	470,55	903,24	442,44	481,15	923,59
Estancia Abra de Magdalena	50,59	59,44	110,03	51,73	60,78	112,51	52,89	62,15	115,05	54,09	63,55	117,64	55,30	64,98	120,29
Bella Vista	104,97	106,24	211,21	107,34	108,63	215,97	109,76	111,08	220,84	112,23	113,58	225,81	114,76	116,14	230,90
San Antonio	204,89	233,98	438,86	209,50	239,25	448,75	214,22	244,64	458,86	219,05	250,15	469,20	223,98	255,79	479,77
Estancia Sola	44,27	40,47	84,74	45,26	41,38	86,65	46,28	42,32	88,60	47,33	43,27	90,59	48,39	44,24	92,64
6. Comunidad Calderillas:	135,33	153,03	288,36	138,38	156,48	294,86	141,49	160,01	301,50	144,68	163,61	308,29	147,94	167,30	315,24
Calderilla Chica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calderilla Grande	135,33	153,03	288,36	138,38	156,48	294,86	141,49	160,01	301,50	144,68	163,61	308,29	147,94	167,30	315,24
7. Comunidad Pinos Norte:	192,24	188,45	380,69	196,57	192,69	389,26	201,00	197,03	398,03	205,53	201,47	407,00	210,16	206,01	416,17
Pinos Norte	192,24	188,45	380,69	196,57	192,69	389,26	201,00	197,03	398,03	205,53	201,47	407,00	210,16	206,01	416,17
8. Comunidad Pinos Sud:	245,36	227,65	473,01	250,89	232,78	483,67	256,54	238,03	494,56	262,32	243,39	505,71	268,23	248,87	517,10
La Hondonada	13,91	12,65	26,56	14,23	12,93	27,16	14,55	13,22	27,77	14,87	13,52	28,40	15,21	13,83	29,04
Pinos Sud	231,45	215,00	446,45	236,66	219,85	456,51	241,99	224,80	466,80	247,45	229,87	477,31	253,02	235,05	488,07
9. Comunidad Guerra Huayco:	605,81	620,98	1.226,79	619,46	634,98	1.254,43	633,41	649,28	1.282,70	647,68	663,91	1.311,59	662,28	678,87	1.341,14
Guerra Huayco Lazareto	481,86	494,51	976,38	492,72	505,65	998,37	503,82	517,05	1.020,87	515,17	528,69	1.043,87	526,78	540,61	1.067,39
Lazareto	27,82	30,35	58,18	28,45	31,04	59,49	29,09	31,74	60,83	29,75	32,45	62,20	30,42	33,18	63,60
Río Seco	96,12	96,12	192,24	98,29	98,29	196,57	100,50	100,50	201,00	102,76	102,76	205,53	105,08	105,08	210,16
10. Comunidad San Andrés:	755,05	767,69	1.522,74	772,06	784,99	1.557,05	789,45	802,68	1.592,13	807,24	820,76	1.628,00	825,43	839,25	1.664,68
Zona Centro	98,65	112,56	211,21	100,87	115,10	215,97	103,14	117,69	220,84	105,47	120,34	225,81	107,84	123,05	230,90
Zona Guadalquivir	94,86	84,74	179,59	96,99	86,65	183,64	99,18	88,60	187,78	101,41	90,59	192,01	103,70	92,64	196,33
Huertas Abajo	112,56	108,77	221,33	115,10	111,22	226,32	117,69	113,72	231,41	120,34	116,29	236,63	123,05	118,91	241,96

Huertas Arriba	208,68	227,65	436,33	213,38	232,78	446,16	218,19	238,03	456,22	223,11	243,39	466,49	228,13	248,87	477,00
Molino Abajo	144,18	142,92	287,09	147,43	146,13	293,56	150,75	149,43	300,18	154,15	152,79	306,94	157,62	156,24	313,86
Molino Arriba	96,12	91,06	187,18	98,29	93,11	191,40	100,50	95,21	195,71	102,76	97,36	200,12	105,08	99,55	204,63
11. Comunidad San Pedro de Sola:	169,47	147,97	317,45	173,29	151,31	324,60	177,20	154,72	331,91	181,19	158,20	339,39	185,27	161,77	347,04
San Pedro de Sola	169,47	147,97	317,45	173,29	151,31	324,60	177,20	154,72	331,91	181,19	158,20	339,39	185,27	161,77	347,04
12.Comunidad Turumayo	316,18	387,01	703,19	323,31	395,73	719,04	330,59	404,64	735,24	338,04	413,76	751,80	345,66	423,08	768,74
Turumayo	316,18	387,01	703,19	323,31	395,73	719,04	330,59	404,64	735,24	338,04	413,76	751,80	345,66	423,08	768,74
TOTAL:	4.745,29	5.038,70	9.783,99	4.852,20	5.152,23	10.004,42	4.961,52	5.268,31	10.229,82	5.073,30	5.387,00	10.460,30	5.187,60	5.508,37	10.695,97

Fuente: Indicadores Demográficos por quinquenio INE 2001.- Elaboración propia

En el cuadro anterior, entre las proyecciones al 2014, destaca lo siguiente:

- Se estima que la población total de la cuenca al 2014 alcanzara a 10.696 habitantes, desagregada en 5.188 varones (48,5%) y 5.508 mujeres (51,5%).
- Se estima que, la población femenina de la Cuenca del Río Tolomosa: 5.508 mujeres (51,5 %) superara a la población masculina: 5.188 hombres (48,5 %), encontrándose que la relación mujer – varón se mantiene ligeramente mayor a 1: 1,062.
- La población se caracteriza por estar asentada en áreas dispersas, fuera del área urbana, ver Mapa N° 5. Lo anterior implica que la población en su totalidad reside preferentemente en el área rural.
- Las comunidades que concentran la mayor cantidad del total de la población de la cuenca, en orden de importancia son las siguientes:

o Comunidad de Tolomosa Grande:	2.899 habitantes	27,1 %
o Comunidad de San Andrés:	1.665 habitantes	15,6 %
o Comunidad Guerra Huayco:	1.341 habitantes	12,5 %
o Comunidad de Bella Vista:	924 habitantes	8,6 %
o Comunidad Turumayu:	769 habitantes	7,2 %
Sub – total	**7.598 habitantes**	**71,0 %**

Se observa que tan solo cinco comunidades concentran el 71 % del total de la población, mientras que las otras siete comunidades restantes, se distribuyen el 29 % del total de la población:

o Comunidad de Churquis:	619 habitantes	5,8%
o Comunidad de Pampa Redonda:	578 habitantes	5,4%
o Comunidad de Pinos Sud:	517 habitantes	4,8%
o Comunidad de Pinos Norte:	416 habitantes	3,9%
o Comunidad de San Pedro de Sola:	347 habitantes	3,2%
o Comunidad de Calderilla:	315 habitantes	2,9%
o Comunidad de Panti Pampa:	306 habitantes	2,9%
Sub – total	**3.098 habitantes**	**29,0%**

- Si consideramos que la Cuenca del Rio Tolomosa tiene un total de 43.672 Has, entonces, tiene una densidad poblacional de 0,24 habitantes/hectárea.

Migración.

Del total de la población de la Cuenca, a diciembre del 2012, "el 36,40 % no ha migrado… [y un 63,60% han migrado una o más veces]"(Arce Jurado, B.L., 2012, p. 44). Ver Cuadro N° 22.

Cuenca del Rio Tolomosa: Migración
Diciembre 2012
Cuadro N° 22

Migración	En porcentaje	
	Relativo	Acumulado
Sin migración	36,4	36,4
1 vez	28,4	
2 veces	14,2	63,6
3 o más veces	21	
Total	100	100

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

El 28,4% del total de la población de la cuenca han migrado una vez, el 14,2% ha migrado dos veces y el 21% han migrado 3 o más veces. Resulta interesante observar que, si bien el 28,4% de la población ha migrado una sola vez, el 35,2% ha migrado más de una vez, lo que significa que los procesos de migración y desplazamiento humanos son fenómenos con los que convive permanentemente la población de la cuenca.

Las razones que motivan este flujo migratorio se sintetizan en el cuadro a continuación:

Emigración en la cuenca del Rio Tolomosa: causas y destino
Diciembre 2012
Cuadro N° 23

Causas de la Emigración	Lugar de Emigración: en porcentaje			Total
	Departamento de Tarija	Otro Departamento de Bolivia	Argentina	
Trabajo	37,80%	0%	65,50%	50,50%
Estudio y Trabajo	0%	0%	3,40%	1,90%
Estudio	8,20%	0%	10,30%	8,80%
Motivos familiares	48,60%	87,50%	15,50%	33,00%
Otros	5,40%	12,50%	5,30%	5,80%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
%	36%	8%	56%	100%

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

Son varias las causas que motivan los procesos de emigración en la cuenca, sin embargo de ello, destaca nítidamente que el 50,5% de la población migrante siente y vive la necesidad de lograr mejores fuentes de "trabajo", un 33% emigra por motivos familiares, mientras que

muy pocos (16,5%) dejan la cuenca por motivos de estudios y otros. Destaca el hecho de que:

- El 56% de la población migrante elige como destino final la vecina República Argentina donde el 65,5% de este estrato busca "trabajo",
- Un 36% se desplaza al interior del Departamento de Tarija donde el 48,6% de este estrato lo hacen por motivos familiares y un 37,8% en busca de "trabajo", y
- Muy pocos (8%) optan por emigrar a otros Departamentos de Bolivia donde los motivos familiares y otros son los que priman.

Lo anterior significa que, los procesos de emigración en la Cuenca están motivados por la busca de fuentes de trabajo, preferentemente en la República Argentina y al interior del Departamento de Tarija.

Del total de la población emigrante de la cuenca, ver Cuadro N° 24, el 75,9% desarrolla actividades de agricultura y ganadería en los lugares de destino, el 11,2% desarrolla actividades de comercio y servicio, el 7,4% en la construcción, y el 5,5% actividades en la industria y otros.

Emigración en la cuenca del Rio Tolomosa: Rama de actividad desarrollada según destino
Diciembre 2012
Cuadro N° 24

Actividad desarrollada	Lugar de destino		total
	Tarija	Argentina	
Agricultura/ganadería	35,70%	90,00%	75,90%
Industria	7,10%	0%	1,80%
Construcción	21,40%	2,50%	7,40%
Comercio	14,30%	2,50%	5,60%
Servicios	14,30%	2,50%	5,60%
Otros	7,10%	2,50%	3,70%
Total:	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

Destaca la agricultura y ganadería como las actividades preferentemente desarrollada por la población emigrante, especialmente la primera, del total de emigrantes a Tarija el 35,7% desarrolla actividades en la agricultura y ganadería, y del total de emigrantes a la Argentina el 90% desarrollan actividades relacionadas a la agricultura y ganadería.

Asimismo, es importante conocer las actividades cotidianas que realizan los emigrantes cuando permanecen en la cuenca, ver Cuadro N° 25. El 50% de la población emigrante,

cuando no se desplazan fuera de la cuenca, desarrollan trabajos de agricultura, el 25,9% labores de casa, el 11,2% estudia y/o trabaja, el 9,9% otras actividades y el 3,0% se siente desocupado y/o enfermo.

Actividad principal de la población emigrante según lugar de origen
Cuenca del Rio Tolomosa 2012
Cuadro N° 25

Actividad principal	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Trabajo agrícola	50%	50,00%
Labores de casa	25,90%	25,90%
Estudio y trabajo	5,60%	11,20%
Estudio	5,60%	
Otras actividades	9,90%	9,90%
Desocupado y/o enfermo	3,10%	3,00%
Total:	100,00%	100,00%

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

Un factor demográfico destacado en la cuenca, es el relacionado a la propiedad de la vivienda, ver Cuadro N° 26. Del total de la población emigrante, el 81,4% dispone de casa propia y un 18,6% no disponen de casa propia.

Población emigrante según tipo de tenencia de vivienda
Cuenca del Rio Tolomosa 2012
Cuadro N° 26

Tipo de tenencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Propia	81,40%	81,40%
Alquilada	6,80%	
Cedida por contraprestación de servicios	5,80%	18,60%
Otro	6,00%	
Total:	100,00%	100,00%

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

El total de viviendas, en uso por la población de emigrantes, dispone del servicio de agua potable, ver Cuadro N° 27. El 76,2% de las viviendas disponen del servicio de agua potable, dentro y fuera de la vivienda, provista por una red de servicio formalmente instalada; mientras que, un 23,8% si bien disponen del servicio no es en las condiciones mínimas requeridas.

Viviendas de emigrantes según disponibilidad del servicio de agua potable
Cuenca del Rio Tolomosa 2012
Cuadro N° 27

Tipo de servicio de agua potable:	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Por cañería dentro de la vivienda	41,80%	41,80%
Por cañería fuera de la vivienda	34,40%	76,20%
No se distribuye por cañería	23,80%	100,00%
Total:	100,00%	

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

La disponibilidad de energía eléctrica, ver Cuadro N° 28, es otro factor importante en la cuenca. El 85,5% de las viviendas de la población emigrante disponen de energía eléctrica, mientras que, el 14,5% no disponen de este servicio.

Viviendas de emigrantes según disponibilidad del servicio de energía eléctrica
Cuenca del Rio Tolomosa 2012
Cuadro N° 28

Disponibilidad de energía eléctrica:	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	85,50%	85,50%
No	14,5	100,00%
Total:	100,00%	

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

Densidad poblacional

Si consideramos que la Cuenca del Rio Tolomosa tiene una extensión total aproximada de 42.763 Has (INIBREH 2012), y que esta acoge a un total aproximado de 7.736 habitantes en la gestión 2001 y un estimado de 10.696 habitantes en la gestión 2014, encontraremos que esta alcanza una densidad poblacional de 0,18 y 0,25 respectivamente, menos de 1 habitante por hectárea en ambos casos; sin embargo de lo anterior, resulta interesante observar que en aproximadamente trece años (2001 – 2014), la presión sobre la tierra de la cuenca aumento en un 39% . Indicador este que comparado con la densidad poblacional del área rural en el país es relativamente baja.

Según el Plan de Desarrollo Municipal de la ciudad de Tarija y la Provincia Cercado 2010 – 2014 "En el municipio de la Provincia Cercado y la Ciudad de Tarija la población urbana durante el año 2010 alcanzara a 79.85 % y la rural al 21.15 %, para el 2009, el 50% de la Población será menor de 23 años, el 80% de la población estar concentrada en el área urbana,"

Educación

El nivel de educación refleja las condiciones socioeconómicas en las que se desenvuelve la población. La infraestructura de educación, es un importante determinante del nivel de educación de los habitantes de la cuenca, sintetizada en el cuadro siguiente:

Tipo de escuela por comunidad
Cuenca del Río Tolomosa - 2014
Cuadro No 29

Tipo de escuela	Comunidad
1. Primaria	Calderilla Grande
2. Primaria	Pinos Sud
3. Primaria	Pinos Norte
4. Primaria	Churquis Cercado
5. Primaria	Bella Vista
6. Secundaria	Pampa Redonda
7. Secundaria	Tolomosa Grande
8. Primaria	Turumayo
9. Primaria	Lazareto
10. Secundaria	San Andrés
11. Primaria	Sola
12. Primaria	Tolomosa Oeste
13. Primaria	Tolomosa Centro
14. Primaria	Tolomosa Norte
15. Primaria	Tolomosa Sud
16. Primaria	Panti Pampa

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia

Observe que en toda la Cuenca se dispone de dieciséis (16) establecimientos educativos formales, de los cuales trece, es decir aproximadamente el 81 % de los establecimientos educativos, ofrecen servicios educativos hasta el nivel primario; mientras que, tan solo tres (3), es decir, el 19 % de los establecimientos restantes, ofrecen servicios educativos hasta el nivel secundario, ver Mapa Base Cuenca Tolomosa. Sin embargo de lo anterior, es necesario destacar que el municipio de la Provincia Cercado, ha logrado la ayuda económica del gobierno del Japón para la construcción de un moderno colegio secundario en el área correspondiente a la comunidad de San Andrés, lo que ciertamente contribuirá a mejor formar a la población estudiosa de la cuenca.

Servicios básicos.

Como la Cuenca del Río Tolomosa se encuentra ubicada preferentemente en el área rural, se considera como servicios básicos: energía eléctrica, agua potable, telefonía y alcantarillado - letrinas. En el recorrido realizado por toda la cuenca, se pudo observar que:

- El programa de electrificación rural, ver Cuadro N° 30, es una realidad de la que disfruta la población, encontrándose el tendido de líneas de conducción eléctrica desde

la Represa de San Jacinto y Tablada hasta Pinos Norte y Sud. Situación está que se refleja a nivel de la Primera Sección de la Provincia Cercado:

Primera Sección Provincia Cercado:
disponibilidad de energía eléctrica en la vivienda
2013
Cuadro N° 30

Disponibilidad	%	% acumulado
Si	92%	92
No	8%	100
Total	100%	

Fuente: SETAR Tarija. Electrificación Rural. Elaboración propia

- Dadas las características hidrológicas de la cuenca, y considerando los análisis de aguas realizados, se encuentra que las aguas que bañan la misma son aguas aptas para el consumo humano y uso agropecuario. De nuestra visita y evidencia ocular in situ concluimos que una gran mayoría de la población accede a agua para consumo humano a través de cañería, sin embargo de ello, es necesario destacar que esta agua no es objeto de un proceso de potabilización.
- En las comunidades de mayor concentración poblacional se dispone de teléfonos públicos que se encuentran ubicados en los establecimientos educativos. La telefonía móvil es un servicio al alcance de todos y de uso cotidiano entre la población.
- Desafortunadamente no se cuenta con un sistema de alcantarillado, sin embargo de ello, la población dispone de letrinas con pozos sépticos que son empleadas por una gran mayoría de la población, gracias a la cooperación de algunas organizaciones no gubernamentales que han financiado su construcción.
- De lo anteriormente citado, es posible deducir que, la mayoría de la población de la cuenca dispone de servicios básicos.

Salud:

De nuestro recorrido por la Cuenca encontramos que en la misma se practica dos tipos de medicina: la formal y la tradicional.

En cuanto a la medicina formal, ver Cuadro N° 31, la cuenca dispone de tres (3) establecimientos de salud: dos (2) de ellos categorizados como “Centros de Salud” y uno (1) categorizado como “Puesto de Salud”, ver Mapa Base Cuenca Tolomosa, los mismos que se distribuyen en la cuenca tal como se presenta a continuación:

Cuenca del Río Tolomosa
Tipo de establecimiento de salud por comunidad
Cuadro N° 31

Tipo de establecimiento	Comunidad
Centro de salud	San Andrés
Centro de salud	Tolomosa Grande
Puesto de salud	Pampa Redonda

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia

En estos establecimientos se ofrecen servicios de salud básicos y de emergencias, los casos mayores deben ser trasladados a los nosocomios mejor implementados de la ciudad de Tarija, situación está que nos permite deducir un precario servicio de atención a la salud.

Respecta a la medicina tradicional, en la sociedad rural, existen grupos de elite, que a través del tiempo y gracias a la transmisión oral de padres a hijos se mantiene vivo el conocimiento profundo de la medicina tradicional o natural. Es posible afirmar, sin temor a equivocarse, que la medicina tradicional está fuertemente arraigada entre la población del área de estudio, siendo esta parte del acervo cultural y de las tradiciones vivas de la población en general.

Los médicos naturistas, también conocidos como curanderos, yatiris, jampiris, etc. de la mano de la naturaleza continúan ayudando a calmar el dolor de las personas, poseen especialidades en su trabajo, así tenemos a los “componedores” (traumatólogos empíricos) quienes logran aliviar problemas de luxaciones, torceduras y fracturas leves de huesos, y problemas de articulación; por otro lado están quienes tienen mayor conocimiento referidos a los problemas internos del cuerpo: dolores de estómago, cabeza, hígado, resfriados, etc., no faltan quienes practican el esoterismo y que ayudan en el caso de enfermedades psicosomáticas.

El tratamiento, normalmente se realiza en base a plantas medicinales y el empleo de medicinas caseras (aceite de oliva, bacalao, etc.). El costo de consulta no es elevado, y es accesible para todas las familias.

Las mujeres, forman parte activa de este gremio, desempeñándose como parteras, por lo general son personas mayores y con mucha experiencia, su diagnóstico está determinado

por palpaciones, posición del feto, así como los movimientos lunares; el tratamiento se realiza con materiales locales y algunos medicamentos que tienen efectos cicatrizantes.

Vivienda:

En el recorrido realizado a lo largo de la Cuenca se pudo evidenciar que las viviendas se encuentran dispersas por toda la cuenca, observándose concentraciones al borde de los caminos, en torno a las iglesias y las escuelas; sin embargo de lo anterior, en San Andrés y Tolomosa Grande se observan poblados rurales que obedecen a algún diseño con concentraciones más o menos ordenadas de viviendas que forman calles características de estructuras urbanas iniciales.

La vivienda tipo en la Cuenca es aquella construida con materiales locales: paredes de adobe y/o ladrillo chapaco "común", cuyo techo emplea vigas de madera y/o caña hueca entretejida y entortada con barro y paja brava, para luego ser cubierta con teja. Las organizaciones no gubernamentales con jurisdicción en el área, contribuyeron a mejorar considerablemente la habitabilidad de estas viviendas, financiando el revocado de sus paredes con una mezcla de cemento y al pintado de las mismas con una pintura de color blanco, lo que definitivamente contribuyo a elevar el nivel de vida de los pobladores de la cuenca.

En las cocinas de estas viviendas, aún se emplea como combustible para cocinar alimentos leña y otros recursos del medio, sin embargo de ello, es también notorio el hecho de que progresivamente los pobladores están empleando el gas licuado de petróleo (GLP) como combustible para la cocción de sus alimentos.

Infraestructura vial.

En cuanto a la infraestructura vial, ver Mapa N° 15, es importante destacar que desde la ciudad de Tarija parten tres caminos vecinales que logran atravesar el área de estudio:

- La vía: Tarija – San Andrés – Pinos: carretera asfaltada
- La vía: Tarija – Tolomosa – Pampa Redonda: carretera ripiada, y
- La vía: Tarija – Represa San Jacinto – Tolomosa Grande: carretera asfaltada.

Los caminos vecinales principales tienen una longitud aproximada de 60 Km, caracterizados por una transitabilidad permanente.

De esta red vial se desprenden caminos secundarios, que interconectan a las distintas comunidades de la cuenca, y que tienen una longitud aproximada de 40 Km, de los cuales aproximadamente 30 Km son transitables permanentemente, mientras que 10 Km son de transitabilidad temporal

Presencia institucional.

En la Cuenca del Río Tolomosa y en las comunidades que la constituyen destacan las siguientes autoridades y organizaciones propias:

- **Corregidor:** designado por el prefecto, cumple las funciones de resolver conflictos entre los comunarios y determinar la realización de algunos trabajos comunales.
- **Sub – Alcalde**, coordinador de la Honorable Alcaldía Municipal de la Provincia Cercado, que además apoya la identificación y realización de algunos proyectos.
- **Agente Municipal**, es parte del municipio y trabaja en pos de satisfacer el conjunto de múltiples necesidades de las comunidades.
- **Sindicato Agrario: Secretario General**, contribuye y apoya en la identificación de problemas y proyectos, priorizando la realización de los mismos. Soluciona pleitos de tipo agrario. A través de la Sub-central agraria de campesinos, está afiliada a la Central Obrera Departamental.
- **Junta Escolar**, responsable de apoyar a las actividades desarrolladas en los establecimientos de educación.
- **Club de Madres**, responsables de contribuir al desarrollo de la mujer.
- **Centro de niños**, desarrollan actividades educativas similares a un nivel pre-básico preparando a los niños para su ingreso a la escuela, reciben apoyo alimentario del programa PAN.
- **Cooperativa agrícola La Alianza Ltda.**
- **Asociación de pequeños ganaderos del Valle Central de Tarija,** buscan la dotación colectiva, en la Provincia O´connor, de un área para desarrollar su actividad ganadera en razón a que los ganaderos de la cuenca pastan su ganado en aquella provincia desde hace muchos años atrás.

Es importante destacar la presencia de instituciones públicas y organizaciones no gubernamentales en la cuenca:

- Asociación San Jacinto
- Programa Ejecutivo de Rehabilitación de Tierras en el Departamento de Tarija
- Pro hábitat.
- Prometa,
- Jóvenes para el desarrollo, etc.

3.2.3. Aspectos económico – productivos

Uso actual de la tierra

Las actividades propias de la Cuenca del Rió Tolomosa, que son fuente generadora de un importante flujo económico – productivo, se sintetizan en:

- Producción Agrícola,
- Producción Pecuaria, y
- Otro tipo de actividades.

Según el INIBREH 2012, la superficie total de la Cuenca del Río Tolomosa es de 43.672 Has. las mismas que se usan y distribuye de la siguiente manera, Ver Mapa N° 9 de Uso Actual de la Tierra Cuenca Tolomosa y Anexo N° 9 Cuenca Tolomosa: Uso Actual de la Tierra:

- Aproximadamente el **12,7 %** de las tierras de la cuenca (**5.540 hectáreas)**, se emplean en prácticas agrícolas intensivas y extensivas, con cultivos anuales y perennes y con árboles implantados en el borde:AA2: 8,4 % (3.675 Has.), AA1: 4,3 % (1.862 Has.) y Aa: 0,01% (3 Has.).
- Aproximadamente el **75,7 %** de las tierras de la cuenca se emplean en prácticas de pastoreo extensivo (**33.091hectáreas)**: GE-mb: 8,2% (3.596 Has), GEc-mp 2,7% (1.183 Has.), GEc: 0,4% (179 Has.), GE-dNE: 3,5% (1.551 Has.), GE-Ad: 5,6% (2.423 Has.), GEb-m: 11,9% (5.208 Has.), GEbo: 28,6% (12.472 Has.), GEb: 13% (5.684 Has.), GEo: 0,9% (409 Has.), GEb-EVI: 0,9% (386 Has.)

- Aproximadamente el **6,1 %** de las tierras de la cuenca se emplean en prácticas silvopastoriles (**2.675 hectáreas)**: S-EVI: 2,2% (964 Has.) y Sboc-L: 3,9% (1.711 Has.)**.**
- Aproximadamente en el **0,2%** de las tierras de la cuenca se han implantado bosques, es decir, **80 hectáreas**.
- Aproximadamente en el **1,7%** de las tierras de la cuenca se observan afloramientos rocosos y fauna silvestre, es decir, **724 hectáreas**.
- Aproximadamente en el **0,4%** de las tierras de la cuenca se observan urbanizaciones, es decir, en **153 hectáreas**.
- Aproximadamente el **1,1 %** de las tierras de la cuenca están cubiertas por el embalse de la Asociación San Jacinto, es decir, **460 hectáreas.**
- Aproximadamente el **2,1 %** de las tierras de la cuenca constituyen lecho de ríos que la bañan, es decir, **927 hectáreas.**

Destaca que el 12, 7 % de tierras empleadas en usos agrícolas (5.540 Has.) y el 8,4% de uso agrícola intensivo (3.675 Has.), son porcentajes que superan el porcentaje de uso agrícola de tierras en otras provincias y el departamento:

- En la Provincia Méndez, el 2 % del total de tierras se emplea para fines agrícolas.
- En la Provincia Avilés Municipio de Yunchara, el 0,4 % del total de superficie se emplea para fines agrícolas.
  (Prefectura del Departamento de Tarija, 2002, p. 32)
- Tierras de uso agrícola intensivo: Valle Central de Tarija: 0,7 del total del departamento
- Tierras de uso agrícola intensivo y uso ganadero extensivo: Pie de monte de la Cordillera de Sama: 0,1 del total del departamento.
  (Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación y Prefectura del Departamento de Tarija 2002, p.21, 24 y 27)

Tenencia y situación jurídica de la tierra

La promulgación del Decreto Ley de Reforma Agraria del 2 de agosto de 1953, cambia totalmente la antigua propiedad de la tierra la misma que pasa a ser distribuida entre los trabajadores de la finca o unidad agropecuaria, esta distribución fue facilitada a través de

los Sindicatos Agrarios quienes demandaban la afectación de algún latifundio ante el Consejo Nacional de Reforma Agraria para luego proceder a dotar pequeñas parcelas sobre la base de los arriendos existentes. El Consejo Nacional de reforma Agraria reconoce tres clases de propiedades:

- Consolidada,
- Dotada, y
- Colectiva.

Este proceso de reforma ha generado una estructura agraria de "minifundio" la misma que tiende a profundizarse debido a la sucesión hereditaria.

Desafortunadamente a pesar de los esfuerzos realizados por los distintos gobiernos y el actual**,** la situación jurídica de la propiedad de la tierra es aún incierta."…el 60,5% de las personas…adquirieron sus tierras por sucesión hereditaria y un 28,7%...por compra". (Arce Jurado, B.L., 2012, p. 68)

Población emigrante según forma de adquisición de la tierra
Cuenca del Rio Tolomosa 2012
Cuadro N° 32

Forma de adquisición de la tierra:	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Por dotación	5,80%	8,50%
Por consolidación	2,70%	
Por sucesión hereditaria	60,50%	89,20%
Por compra	28,70%	
No responde	2,20%	2,20%
Total:	100,00%	100,00%

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

El 89,2% de las personas han adquirido el derecho propietario de su tierra a través de la sucesión hereditaria y/o la compra, especialmente a través de la primera (60,5%), ver Cuadro N° 32, el 8,5% han adquirido sus tierras a través de la dotación y/o consolidación, especialmente a través de la primera (5,8%). Es importante destacar que si bien la principal forma de acceder al derecho propietario de la tierra es la sucesión hereditaria (60,5%), comprar el derecho propietario sobre la tierra es una forma de acceso muy importante (28,7%),

Sistemas de producción:

En el área de estudio las diferentes comunidades presentan vocaciones productivas acorde a sus condiciones climáticas y de relieve.

Sistemas de producción agrícola

Los Sistemas de Producción Agrícola en el área de estudio, forman un conjunto de actividades que las Comunidades y familias campesinas organizan, dirigen y realizan de acuerdo a sus objetivos, cultura y recursos, empleando prácticas en respuesta al medio ambiente físico donde residen. La Unidad Campesina gira en torno al concepto de la "Producción y Consumo", para el campesino es de vital importancia asegurar la existencia de su familia y de su parcela, con este objetivo produce rubros dirigidos al mercado como la papa, con el propósito de generar ingresos monetarios, alcanzando los máximos rendimientos y beneficios posibles, a partir de los recursos que dispone; sin embargo, adicionalmente produce otros rubros como el maíz, la cebolla y otros productos agrícolas destinados al consumo familiar, concentrando su interés en lograr los niveles de producción que su familia requiere para satisfacer sus necesidades primarias.

En el área de estudio, durante el recorrido de campo efectuado, hemos podido evidenciar que el Sistema de Producción Agrícola predominante es el "familiar", aplicado en la gran mayoría de las prácticas agrícolas, donde intervienen todos los miembros de la familia, complementando con el Sistema de "torna – vuelta" (ayuda mutua entre familias de la comunidad) aplicable en la siembra y la cosecha.

Si consideramos que el 76 % y el 50% de la población emigrante desarrolla actividades "agrícolas" en el lugar de destino y origen, respectivamente, (Arce Jurado, 2.012, p. 50 y 57) y que el 12,7 % del total de tierras se destinan a usos agrícolas, concluiremos que la agricultura es la actividad principal de la cuenca.

Relación hombre – tierra

Considerando que la agricultura de la cuenca todavía emplea medios y técnicas de producción agrícola tradicionales, la productividad del factor "Trabajo" está determinada por la relación hombre – tierra, es decir el número promedio de trabajadores por hectárea cultivada.

Si consideramos que en el 2001 la población total de la cuenca alcanzaba a 7.736 habitantes, estimándose 10.696 habitantes en el 2014, y que la superficie agrícola de la cuenca es de 6.247 hectáreas, entonces encontraremos que en los últimos trece años la relación hombre – tierra en la cuenca ha cambiado incrementándose en un 39%, de aproximadamente 1,24 trabajadores agrícolas por hectárea a 1,72 trabajadores agrícolas por hectárea.

Técnicas de cultivo

En nuestro recorrido por la cuenca, a través de la observación y relacionamiento con los miembros de las distintas comunidades, hemos encontrado que los métodos y técnicas empleados en las labores agrícolas de la cuenca son los "tradicionales", es decir, donde predomina la tracción animal y el manejo humano, destacando la identificación del agricultor con su principal fuente de subsistencia.

La "mecanización del agro", sigue siendo poco significativa a pesar de los esfuerzos realizados por los distintos gobiernos en los últimos veinte años, especialmente cuando se otorga un bono solidario (PROSOL) que apalanca financieramente la producción agropecuaria del Departamento de Tarija, observándose el alquiler de tractores para remover y aflojar la tierra de cultivo antes de iniciar las labores de siembra, y la utilización de fumigadoras a presión que facilitan el "curado" de los cultivos. Asimismo, destaca:

- El empleo de una gran variedad de insecticidas y fertilizantes, cuyo destino y manera de uso no dispone de la orientación técnica adecuada, siendo su aplicación el resultado de la "importación de conocimientos" desde la República Argentina a través de la experiencia de agricultores que trabajaron en el vecino país.
- La utilización de semillas mejoradas de papa y maíz, especialmente en los cultivos de papa
- La escasa rotación de cultivos.

Reforzando lo anterior, la mecanización detectada en la actividad agrícola, resulta a nuestro juicio, muy lejos todavía de convertirse en un factor modernizante que permita concretamente elevar la productividad agrícola de la cuenca.

Calendario agrícola

De una manera general en la cuenca, destaca la posibilidad de realizar tres siembras durante el año agrícola:

- La siembra grande o siembra MISCA, cuyas labores agrícolas se inician en el periodo Julio – Agosto y se extienden hasta fines de diciembre, siendo esta la práctica agrícola de mayor repercusión productiva, de acuerdo a la superficie sembrada los principales cultivos son: papa, maíz, arveja, avena forrajera y algunas hortalizas (San Andrés, Sola, Guerrahuayco y Pantipampa); papa, maíz, maní, arveja, cebolla, repollo, zanahoria, haba y otras hortalizas (sector Tolomosa).
- La siembra de TEMPORAL, cuyas labores agrícolas se inician en noviembre – diciembre, los principales cultivos son: maíz y maní.
- La siembra TARDÍA, cuyas labores agrícolas se extiende desde fines de enero y principios de febrero hasta marzo y abril, los cultivos son los mismos de las anteriores siembras, pero con predominio de la papa.

Principales cultivos:

Considerando las variables: volumen de producción, superficie cultivada y generación de excedente, los principales cultivos de la cuenca en orden de importancia son:

- Papa, Maíz, y otros.

Producción de papa

"El mayor abastecedor de papa de la Cuenca del Tolomosa es la Comunidad de San Andrés…la mayor parte de sus habitantes se dedican al cultivo de la papa, es por esta razón que son muy pocas las personas de este lugar que migran hacia otros lugares…" (Arce Jurado, B.L., 2012, p. 71), adicionalmente se encuentra que la producción de papa en la cuenca emplea diferentes tamaños de parcelas las mismas que se reflejan en el cuadro a continuación:

Producción de papa según tamaño de parcela empleada (En hectáreas)
Cuenca del Rio Tolomosa Diciembre 2012
Cuadro N° 33

Tamaño de parcela (En hectáreas):	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1 Hectárea	21,20%	21,20%
1/2 Hectárea	16,30%	37,50%
1/4 Hectárea	14,70%	52,20%
1 Huerta	28,20%	80,40%
1,1 a 2 Hectáreas	15,80%	96,20%
2,1 a 3 Hectáreas	3,80%	100,00%
Total:	100,00%	

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

En la Cuenca del Rio Tolomosa, el 80,4% de las parcelas destinadas a la producción de papa tienen una superficie igual o menor a una hectárea, entre las cuales destaca el tamaño "huerta" (superficie igual o menor a 1.000 m^2). Ciertamente, el tamaño de parcela más empleado en la producción de papa es la "huerta" con un 28,2%, le sigue en orden de importancia "1 hectárea" con un 21,2%, 1/2 hectárea con un 16,3%.

En el otro extremo, las parcelas consideradas "grandes" comprendidas entre 1,1 y 3 hectáreas, solo representan el 19,6%, de las parcelas destinadas a la producción de papa donde el tamaño más empleado es el comprendido entre 1,1 a 2 hectáreas que representan el 15,8% del total de parcelan empleadas en la producción de papa.

La estructura de costos de producción de la más reciente siembra de papa, además de mostrarnos las prácticas agrícolas cotidianas en este rubro nos muestra el nivel de erogaciones que esta implica, ver Anexo N° 14. Según el INIBREH (2012), los rendimientos de la papa, en función de la relación semilla – producto es de aproximadamente 1:6 a 1:10.

Producción de maíz.

El segundo producto agrícola en importancia en la cuenca es el maíz, producción está que se caracteriza por:

- Ser empleada en su casi totalidad para el autoconsumo familiar,
- Aplicar los métodos agrícolas tradicionales: hombre – tracción animal,
- Emplear una superficie cultivada ligeramente mayor a la superficie cultivada con papa,

- Alcanzar rendimientos: kilogramos / hectárea menor al rendimiento establecido por la papa, y
- Producir muy pocas variedades, entre ellas, maíz cubano amarillo o maíz duro, el pisancalla, siendo muy poco lo producido para "choclo". Las dos primeras variedades se emplean para la alimentación del ganado, mientras que la última se emplea en el consumo humano.

La producción de maíz en la cuenca emplea diferentes tamaños de parcelas las mismas que se reflejan en el cuadro a continuación:

Producción de maíz según tamaño de parcela empleada (En hectáreas)
Cuenca del Rio Tolomosa Diciembre 2012
Cuadro N° 34

Tamaño de parcela (en hectáreas)	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1 Hectárea	29,60%	29,60%
1/2 Hectárea	19,20%	48,80%
1/4 Hectárea	9,20%	58,00%
1 Huerta	26,3	84,30%
1,1 a 2 Hectáreas	13,30%	97,60%
2,1 a 3 Hectáreas	2,10%	99,70%
3,1 a 4 Hectáreas	0,30%	100,00%
Total:	100,00%	

Fuente: Arce Jurado, B.L. (2012). Elaboración propia.

En la Cuenca del Rio Tolomosa, el 84,3% de las parcelas destinadas a la producción de maíz tienen una superficie igual o menor a una hectárea, entre las cuales destaca el tamaño "1 hectárea". Ciertamente, el tamaño de parcela más empleado en la producción de papa es de "1 hectárea" con un 29,6%, le sigue en orden de importancia "1/2 hectárea" con un 19,2%.

En el otro extremo, las parcelas consideradas "grandes" comprendidas entre 1,1 y 4 hectáreas, solo representan el 15,7% de las parcelas destinadas a la producción de maíz donde el tamaño más empleado es el comprendido entre 1,1 a 2 hectáreas que representan el 13,3% del total de parcelan empleadas en la producción de papa.

La estructura de costos de producción de la más reciente siembra de maíz, además de mostrarnos las prácticas agrícolas cotidianas en este rubro nos muestra el nivel de

erogaciones que esta implica, ver Anexo N° 15. Según el INIBREH (2012), los rendimientos del maíz, en función de la relación semilla – producto es de aproximadamente 1:6 a 1:7.

Infraestructura de riego

La provincia Cercado, donde se encuentra la Cuenca del Rio Tolomosa, tiene 98 Sistemas de Riego que comprenden el 18% deltotal del departamento, con 4.209familias usuarias que representan el 26 %, y ocupa un área de 12.248 has. que representan el 34%.

El Sistema de Riego de San Jacinto es el único que tienecomo fuente de agua un embalse, que se ubica más propiamente dentro la Provincia Cercado, al pie de la Cuenca del Rio Tolomosa, categorizado como grande.

Respecto a la calidad de agua para riego dentro la provincia,en el 80% de los casos se encuentra dentro del rango de amplitud normal es decir con PH entre 6.5 a 8.4.En cuanto a la conductividad eléctrica, el 47% delos sistemas no tienen ninguna restricción, el 53% presenta ligerarestricción y no se reporta ningún sistema de riego en el cual la CE sea severa.

En lo que respecta a obras de captación, se tiene 6 galeríasfiltrantes, 12 presas derivadoras, 247 toma directas, que son obras ubicadas entodas las categorías, sobresaliendo las pequeñas; un32% se encuentran en buen estado de mantenimiento, el 67% en regularestado y el 1% en mal estado.

El 64% de lossistemas de riego son desarrollados por las organizaciones de base y el 36% por organizaciones específicas para el riego denominadas“comité deriego”. Respecto a la asignación de derecho de agua, en su generalidad están ligados a lacomunidad y dentro de ella a sus miembros, existiendo dosmodalidades: a la familia o al terreno y esa adquisición es a través de laafiliación a la organización de la comunidad y a la inversión en jornales.

La modalidad de distribución de agua en los sistemas de riego está regida porla disponibilidad de agua, la mayor disponibilidad de agua se concentraespecialmente en la época de lluvias, periodo en el cual operan todos lossistemas, excepto los sistemas que tienen presas.El 76% de lossistemas que operan en época de lluvias distribuyen a demanda libre, noobstante, algunos sistemas operan por turno, en la época seca los sistemas deriego que operan tienen la modalidad de distribución por turnoen un 79%, pero algunos operan a demanda libre.

Para el mantenimiento de los sistemas de riego, los regantes realizan aportesen jornales, solo aportan dinero en el Sistema de San Jacinto donde el costo del agua es de aproximadamente 0.03 $us/m3.

3.2.4. Proyecto Múltiple San Jacinto

De acuerdo al INIBREH 2012, Mapa N° 9 y Anexo No 9, el 1,1 % del total de la superficie de la cuenca se encuentra utilizada por un embalse. Este importante componente de la cuenca es de propiedad y es administrado por el Proyecto Múltiple San Jacinto actualmente dependiente del Gobierno Autónomo del Departamento de Tarija.

Técnicamente el proyecto se sintetiza en los siguientes componentes:

- Obras de embalse del Río Tolomosa y tributarios, a través de una presa con capacidad para almacenar 54,5 Hm3 de agua, capacidad que en el año 1996 fue ampliada a 62,9 Hm3, con un volumen útil de 49 Hm3 y la generación hidroeléctrica con una capacidad instalada de 7.000 KW. Las obras del embalse se iniciaron el año 1984 y concluyeron en 1989.

  La presa de San Jacinto es una bóveda de hormigón de doble curvatura con una altura máxima de 44,50 m. y una longitud de coronamiento que excede los 100 m. El dique de La Tablada que rodea el embalse está constituido de sedimentos lacustres cuaternarios permeables y erosionables, tiene un volumen total de 1.650.000 m3, una altura máxima de 33 m. y una longitud de 2.790 m.

  Aducción principal desde el embalse hasta los puntos de dominio de los perímetros de riego que cubre un superficie útil de 3.000 Has, consistente en canales de hormigón

armado y tuberías de acero, estaciones de bombeo, depósitos, tanques de regulación, rompe cargas, sifones y otros. La construcción de los canales de riego se inició el año 1991 y concluyo en 1994

Canales de riego a nivel de finca en los perímetros de Tablada, San Jacinto, Morros Blancos, Abra del Portillo, La Pintada, Sunchu Huayco, Chañaris, Santa Ana Alto y Bajo, y Tordecillas. Las obras se dieron inicio el año 1995, recibiendo especial atención a partir de 1998, financiándose con recursos provenientes de la venta de energía eléctrica generada por la planta hidroeléctrica, el aporte de los usuarios y aportes estatales. Beneficia a 851 familias con un total de 4.030 personas y 448 explotaciones en 3.000 hectáreas, además de controlar 7.000 hectáreas de tierras erosionadas, alcanzando un total de 10.000 hectáreas como área de acción.

Hasta septiembre de 1.999 se construyeron 33.778 metros lineales de canales de riego, habilitando 1555 hectáreas de tierra bajo riego. En la gestión 2.000 se construyeron 16.099,95 metros lineales de canales de riego, habilitándose otras 753 hectáreas del Valle Central de Tarija que se incorporan a la actividad productiva.

- La planta hidroeléctrica está constituida por un edificio principal, locales técnicos para la central y una zona de descarga, con una potencia máxima instalada de 7,4 megavatios en dos grupos de 3,7 megavatios que comprende cada uno de un alternador de 3,7 megavatios y dos turbinas Francis de 1837 KW/4 de potencia.

Objetivos del proyecto

Los grandes objetivos del proyecto son:

- Almacenar y suministrar agua para consumo humano, riego para la expansión de las actividades agrícolas e industriales,
- Generación de energía eléctrica,
- Controlar la erosión, y promover el turismo.

Almacenamiento y suministro de agua

Almacena agua a través de las obras de embalse del Río Tolomosa y tributarios, a través de una presa, cuya capacidad alcanza a 62,9 Hm3, con un volumen útil de 49 Hm3. El agua almacenada tiene dos destinos: Agua para consumo humano, y agua para riego.

- **Agua para consumo humano**

Se suministra agua para el consumo humano, ver Cuadro N° 35, a través de la estación de bombeo del embalse a la planta de tratamiento de la Cooperativa de Agua y Alcantarillado de Tarija, y de esta a los hogares de la ciudad capital Tarija. Lo anterior significa que el Proyecto San Jacinto suministra agua sin ningún tratamiento, y que el tratamiento respectivo lo realiza la Cooperativa receptora. Para la provisión de agua, el Proyecto San Jacinto y la Cooperativa de Agua y Alcantarillado Tarija han suscrito un contrato entre partes, donde se acuerda un consumo mínimo mensual de 157.950 m3 por parte de la cooperativa y un costo de $us. 0,066/m3.

Proyecto San Jacinto: suministro de agua para consumo humano por meses y años
1997 – 2005
(En metros cúbicos : m^3)
Cuadro No 35

Meses Suministrados	Año: 1997(*) (m^3)	Año: 1998 (m^3)	Año: 1999 (m^3)	Año: 2000 (m^3)	Año: 2001 (m^3)	Año: 2002 (m^3)	Año: 2003 (m^3)	Año:2004(*) (m^3)	Año: 2005 (m^3)	Total (m^3)
Total	476.976,00	123.451,92	199.205,40	291.192,30	447.921,70	239.841,37	372.457,60	782.755,60	1.065.925,44	3.999.727,33
Julio									79.221,30	
Agosto							52.108,80		180.194,60	
Septiembre		10.657,80	41.459,40	55.325,70	114.010,40		169.654,00		206.705,44	
Octubre		112.794,12	110.874,60	118.100,70	140.346,10	132.402,09	150.694,80		248.738,30	
Noviembre			46.871,40	117.765,90	130.879,30	85.371,80			193.115,80	
Diciembre					62.685,90	22.067,48			157.950,00	

Fuente: Proyecto San Jacinto. Informes de cierre de gestión. Elaboración propia. (*) = Solo se dispone de cifras totales

Como se podrá observar en las cifras anteriores, la contribución realizada en el periodo 1998 – 2005 alcanza a aproximadamente 3.999.727 m3 de agua, que recibió la Cooperativa de Servicios de Agua y Alcantarillado Tarija, y que luego de tratarla fue distribuida en la ciudad capital.

- **Agua para riego**

La siguiente información revela la capacidad histórica del proyecto:

Proyecto San Jacinto:
provisión de agua para riego: 1994 - 2004
(En metros cúbicos : m^3)
Cuadro N° 36

Año	Volumen de agua provista: m^3
1994	480.074,25
1995	574.633,59
1996	507.064,41
1997	1.271.113,75
1998	1.205.704,11
1999	1.443.932,95
2000	2.132.040,73
2001	1.986.991,65
2002	2.290.211,48
2003	3.143.436,96
2004 (*)	3.826.414,05
TOTAL:	18.861.617,93

Fuente: Proyecto San Jacinto. Informes de cierre de gestiones. Unidad de riego
Elaboración propia. (*) = no incluye diciembre

Como se podrá observar en las cifras del cuadro anterior, en tan solo once años, la capacidad proveedora del proyecto ha crecido desde 1994 al 2004 en aproximadamente 8 veces su nivel inicial (1994), destacándose que el Proyecto San Jacinto ha contribuido en este periodo con aproximadamente 18.861.618 m3 de agua para riego.

Para posibilitar la distribución de agua para riego, el Proyecto dispone de cuatro sistemas:

- Sistema Santa Ana,
- Sistema Central,
- Sistema Morros Blancos, y
- Sistema La Tablada. (Sistema proveedor de agua para riego a la Cuenca)

Solo el Sistema La Tablada, beneficia a los agricultores de la Cuenca del Río Tolomosa. El precio del m3 de agua para riego ha sufrido fluctuaciones a lo largo del tiempo, una síntesis representativa del comportamiento de este se presenta a continuación:

Proyecto San Jacinto: fluctuación del precio por m^3 de agua para riego
Cuadro N° 37

Periodo	$us.	Bs.
01/01/1994 al 30/04/1998	0,05	
01/05/1998 al 28/02/2003	0,037	
01/03/2003 adelante		0,1

Fuente: Proyecto San Jacinto. Unidad de riego.- Elaboración propia.

Generación de energía hidroeléctrica

A través de la planta de generación hídrica, genera hasta 7.000 KW energía eléctrica la misma que se entrega a Servicios Eléctricos de Tarija S.A. (SETAR S.A.) quien es el responsable de su distribución y comercialización.

La Planta de Generación Hidroeléctrica San Jacinto ha sido capaz de generar importantes cantidades de KW desde su inauguración en abril de 1.989. Las siguientes cifras reflejan la capacidad de generación de energía eléctrica de dicha Planta:

Proyecto San Jacinto: producción promedio de energía por gestión: 1999 - 2003
Planta hidroeléctrica " San Jacinto"
(En KW)
Cuadro N°38

Mes / Año	Energía: KW 1999	Energía: KW 2000	Energía: KW 2001	Energía: KW 2002	Energía: KW 2003	Energía: KW Total	Energía: KW Promedio
Enero	1.324.004,40	2.588.290,20	2.532.600,00	2.028.099,60	1.543.017,60	10.016.011,80	2.003.202,36
Febrero	3.554.766,00	3.595.795,20	3.622.671,00	2.828.179,80	2.672.973,00	16.274.385,00	3.254.877,00
Marzo	4.115.885,40	3.799.488,60	4.135.536,00	3.584.941,20	3.014.139,60	18.649.990,80	3.729.998,16
Abril	3.791.021,40	3.330.698,40	2.108.521,80	2.060.116,20	1.972.873,80	13.263.231,60	2.652.646,32
Mayo	2.219.675,40	2.574.012,60	1.656.223,20	1.551.565,80	1.866.267,00	9.867.744,00	1.973.548,80
Junio	1.335.376,80	2.029.455,00	1.120.872,60	1.383.096,60	1.425.043,80	7.293.844,80	1.458.768,96
Julio	993.789,00	1.269.723,60	1.059.058,80	1.232.901,00	883.677,60	5.439.150,00	1.087.830,00
Agosto	1.124.350,20	816.831,00	863.470,80	1.420.200,00	1.774.963,80	5.999.815,80	1.199.963,16
Septiembre	1.766.658,60	623.143,80	1.033.738,20	934.092,00	1.228.613,40	5.586.246,00	1.117.249,20
Octubre	1.461.963,60	430.136,60	1.129.221,00	1.017.122,40	542.273,40	4.580.717,00	916.143,40
Noviembre	1.019.633,40	449.884,80	968.506,20	1.573.398,00	283.986,00	4.295.408,40	859.081,68
Diciembre	1.004.524,20	480.664,80	770.331,60	911.466,00	503.447,40	3.670.434,00	734.086,80
Promedio	23.711.648,40	21.988.124,60	21.000.751,20	20.525.178,60	17.711.276,40	104.936.979,20	20.987.395,84

Fuente: Proyecto San Jacinto. Elaboración propia

Las cifras del cuadro anterior destacan que la planta hidroeléctrica San Jacinto ha sido capaz de generar un promedio anual de 20.987.396 KW/año, y un total de 104.936.979 KW en un periodo de cinco años.

En el otro extremo, es importante conocer cual la demanda de energía, situación que se refleja en el cuadro siguiente:

Proyecto múltiple "San Jacinto":
Demanda máxima (KW.), cargos e ingresos por gestiones
1997 – 2005
Cuadro N° 39

Año:	Demanda máxima KW.	Cargo x demanda Costo KW.	Ingresos por demanda	Cargo x energía activa	Costo KWH.	Ingresos cargo x energía anual	Total ingresos $us.-
1997	62.787,00	8,2988043	521.057	11.934.999,61	0,0298913	356.752,65	877.809,68
1998	80.296,40	8,2988043	666.364	16.648.636,08	0,0298913	497.649,38	1.164.013,49
1999	86.781,12	8,2988043	720.180	23.132.243,21	0,0298913	691.452,82	1.411.632,35
2000	79.000,00	4	316.000	21.447.252,72	0,015	321.708,79	637.708,79
2001	89.500,00	4	358.000	20.535.857,94	0,015	308.037,87	666.037,87
2002	89.550,00	4	358.200	20.096.430,49	0,015	301.446,46	659.645,46
2003	82.200,00	4	328.800	17.344.231,34	0,015	260.163,47	588.963,47
2004	47.200,00		328.800	18.815.403,51	0,028	366.487,30	523.644,57
2005	91.450,00		328.800	18.815.403,51	0,028	366.487,30	523.644,57
Total	708.764,52		3.926.200,67	168.770.458,41		3.470.186,04	7.053.100,25
Promedio:	78.751,61		436.244,52	18.752.273,16		385.576,23	783.677,81

Fuente: Proyecto San Jacinto. Elaboración propia

Observe que en un periodo de 9 años (1997 – 2005) se ha demandado un total de 708.765 KW, manteniendo una demanda promedio anual en el periodo de aproximadamente 78.752 KW/año.

3.2.5.La vocación agrícola de la Cuenca del Rio Tolomosa

Consideramos que la Vocación Agrícola de la Cuenca, “es el resultado de la “interacción” entre los factores biofísicos (clima, topografía, suelo, drenaje) y las condiciones socioeconómicas (factores sociales, económicos, tecnológicos, culturales, políticos, legales e institucionales) imperantes y que, en un momento específico, definen el mejor uso que se le puede asignar a una unidad de tierra; es decir, que permiten priorizar usos en función de su viabilidad natural, social, económica y política”(Delgado, F., 2007, enSalas, M.A., Delgado, F., Esteva, Y. y Sampson, M.A., 2008, p. 270). Por lo anterior, es posible afirmar que, la vocación de uso agrícola de la tierra permite valorar la capacidad de soporte de la tierra frente a un uso agrícola en particular, lograr una adecuada localización y disposición de las actividades del agro sobre ese territorio y evitar, tanto el sub o como el sobre aprovechamiento de las tierras.

Para valorar la vocación de la tierra esnecesario:

- Un estudio de la capacidad de uso, entendido éste como la identificación y caracterización de las potencialidades y limitaciones físicas de una tierra (ventajas

comparativas), para usarse sin incurrir en deterioro de la calidad ambiental (Comerma et al., 2005)

- Una evaluación de la aptitud de las tierras, definida como la valoración del grado de adecuación de las condiciones de una tierra (capacidad de uso) frente a los requerimientos físico-naturales de un uso particular (Comerma et al., 2005).
- Una valoración de la vocación de uso agrícola, que es el análisis en conjunto de la aptitud de las tierras y de las condiciones que ofrece el contexto social, económico, político y la infraestructura para el desarrollo de un uso agrícola en particular. Permite identificar ventajas competitivas existentes en el territorio y diseñar estrategias para construirlas (en el caso de que éstas no existan), consolidarlas o fortalecerlas.
  (Salas, M.A., Delgado, F., Esteva, Y. y Sampson, M.A., 2008, p. 271)

Según la FAO (1985) la vocación de la tierra se define como "la aptitud de un tipo dado de tierra para un tipo de uso específico de la tierra". De acuerdo al *Diccionario de la lengua española* (*DRAE)*, 2012, 22° edición aptitud se define como "1. f. Capacidad para operar competentemente en una determinada actividad.2. f. Cualidad que hace que un objeto sea apta, adecuado o acomodado para un cierto fin. 4. f. Suficiencia o idoneidad para obtener y ejercer un empleo o cargo".

En el caso que nos ocupa, una primera aproximación a la estimación de la vocación agrícola de la Cuenca del Rio Tolomosa se refleja en el cuadro a continuación:

Factores determinantes de la vocación agrícola
Cuenca del Rio Tolomosa
Cuadro N° 40

Aptitud Agrícola de la tierra				Uso actual de la tierra				Factores socio económicos		
Clase	Descripción	Has	%	Símbolo	Descripción	Has.	%	1. Factor:	Actividad	
									Origen	Destino
II	Regular	2.561	6	AA2	Agrícola intensivos c/cultivos anuales y perennes	3.675	8,4	Emigrantes	Agrícola 50%	Agrícola 76%
III	Marginal	5.816	13	AA1	Agrícola extensivos c/cultivos anuales y perennes	1.862	4,3	2. Factor:	Tracción: combinada	
				Aa	Áreas de cultivo con árboles implantados en el borde	3	0,01	Técnica de cultivo	Animal	Humano
								3.Factor	Utilidad/Ha	B/C
								Papa	2.339 $us	3.89
Total:		8.377	19			5.540	12,71	Maíz	239,5 $us	1,52

Fuente: INIBREH 2012, Arce Jurado (2012). Elaboración propia.

En la Cuenca del Rio Tolomosa, destacan los siguientes hechos:

1. Aproximadamente 8.377 Has. tienen aptitud para la agricultura (Regular 2.561 Has y Marginal 5.816 Has) y representan el 19% del total de tierras en la cuenca.
2. Actualmente se emplean 5.540 Has en usos agrícolas extensivos e intensivos y áreas de cultivo con árboles implantados en los bordes y que representan aproximadamente el 12,7% del total de tierras en la cuenca. Asimismo es necesario destacar que el 8,4% del total de tierras en la cuenca son empleadas exclusivamente en actividades agrícolas intensivas, es decir, 3.675 hectáreas.
3. La mano de obra empleada en la agricultura de la cuenca, es de "alta especialidad en agricultura", en virtud a la experiencia adquirida en una agricultura de primer nivel como es la agricultura Argentina. Este recurso humano desarrolla dedicación casi absoluta a las labores agrícolas, el 50% y el 76% de este recurso humano desarrollan prácticas agrícolas en la cuenca y fuera de ella.
4. Se emplean preferentemente, técnicas tradicionales de cultivo, que utiliza tracción animal en sus prácticas agrícolas, observando una fuerte relación entre hombre – animal y tierra.
5. La papa es el principal producto, cultivo rentable, lo que puede significar que el mercado aprecia la calidad ofertada de dicho producto.

Considerando los cinco hechos anteriores se concluye indicando que:

- La tierra con aptitud agrícola (8.377 Ha) supera la tierra usada en prácticas agrícolas extensivas e intensivas (5.540 Has.), y aun mucho más a la tierra usada en actividades agrícolas intensivas (3.675 hectáreas) lo que significa que, se puede ampliar la frontera agrícola efectivamente utilizada sin temor de ocasionar daño o desequilibrio en el medio ambiente.
- Es posible ampliar la frontera agrícola de la cuenca, dado que la disponibilidad del recurso humano "calificado" fluctúa entre el 50% y el 76% del recurso humano en la cuenca, capaz de manejar tecnologías "baratas" que identifican al ser humano con la tierra y la agricultura, cuya combinación permiten ofrecer al mercado productos financieramente rentables.

Por todo lo anterior, es posible concluir afirmando que, la Cuenca del Rio Tolomosa expresa la vocación agrícola de sus tierras.

CAPITULO IV
LAS PARCELAS RURALES Y SU RELACION CON EL ESPACIO GEOGRAFICO DELA CUENCA DEL RIO TOLOMOSA

4.1. Las Parcelas: Ubicación geográfica

La división política del estado, basada en departamentos y municipios, ha demostrado ser ineficaz para lograr un manejo adecuado de los recursos naturales, mostrando que una misma unidad política incluye partes de diferentes ecosistemas que a la vez comparte con otras unidades políticas. En este sentido es necesario buscar otro punto de análisis más compatible con la realidad geográfica, ecológica y social del país.

En este sentido, el plan del Sector Desarrollo Agropecuario "Revolución Rural y Agraria" (2010), en el eje estratégico sectorial 1 "Acceso al agua para riego": Objetivo Estratégico 1: "Incrementar las áreas cultivables bajo riego y mejorar la gestión de sistemas de riego" se ha previsto la implementación del Programa 2: "Riego con enfoque de cuenca – PRONAREC", programa este en el que el concepto fuerte es el "enfoque de cuenca".

En Bolivia, "la gestión de los recursos naturales en general y de los recursos hídricos en particular considera a la cuenca como el espacio territorial más adecuado. Las unidades hidrográficas están definidas por fronteras naturales las cuales no toman en consideración las divisiones políticas entre países ni al interior de un país… [Entendiéndose por cuenca] un área que no recibe drenaje de ningún otra área, pero si contribuye con flujo a otra unidad de drenaje a través del curso del rio principal"(Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego, 2010, p. 2 y 4),

La Cuenca del Río Tolomosa con una superficie de 43.672 Has., unidad de análisis de la presente investigación, es una de las cuatro cuencas que forman el Valle Central de Tarija, considerada como la de mayor potencial de recursos hídricos superficiales y sujeta a una tremenda presión antrópica, donde predomina la actividad agropecuaria, especialmente las de cultivos anuales y perennes como la papa y el maíz.

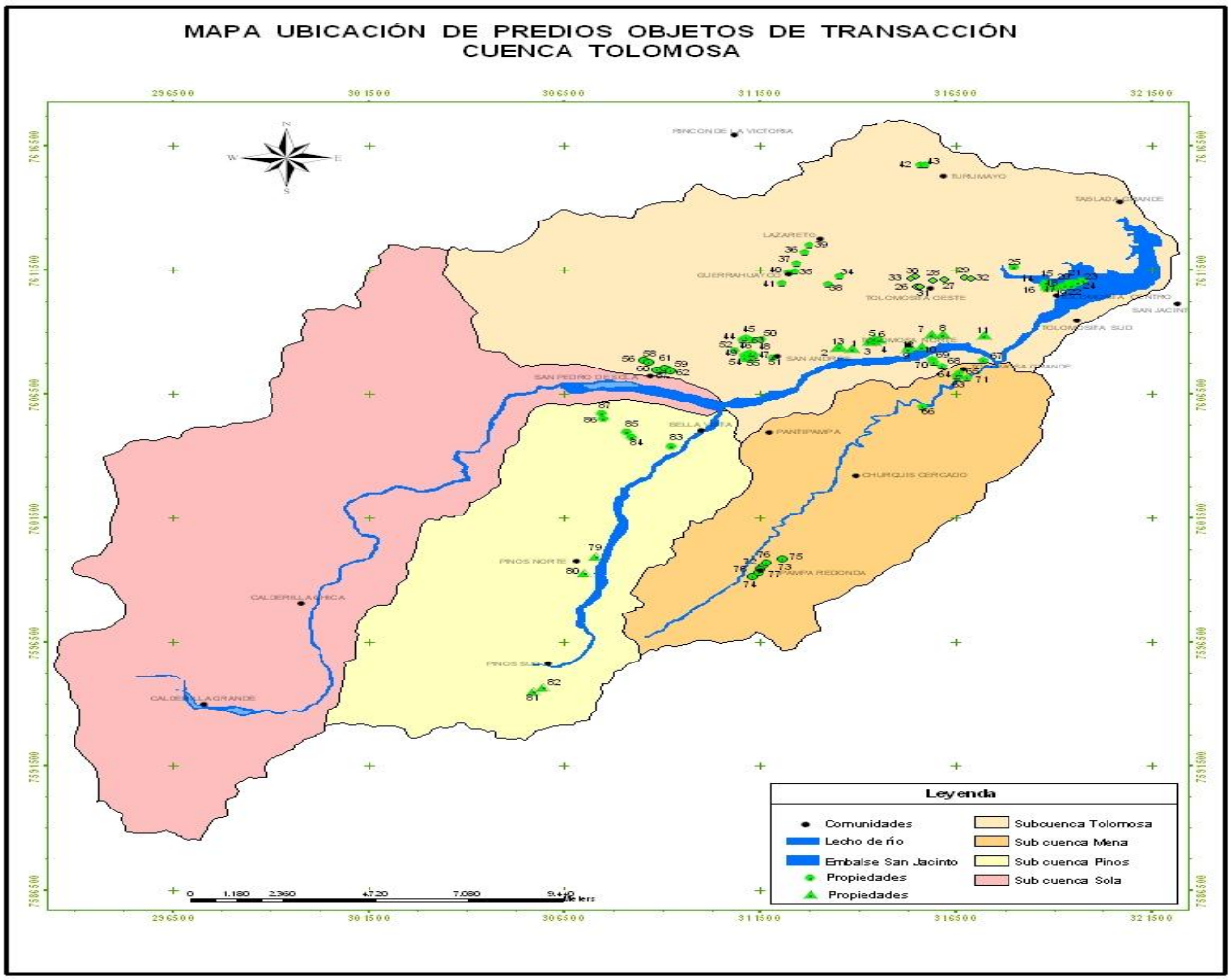
Para estudiar la Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, se parte de una base de datos primarios originados en la identificación de ochenta y siete (87) parcelas que fueron objeto de transacciones de compra – venta, efectivizadas entre 2006 y 2013, información levantada a través de un operativo "rastrillaje o barrido" en las veinte comunidades que forman parte de la cuenca, parcelas cuya ubicación geográfica general se destaca en el cuadro y mapa a continuación:

Ubicación geográfica de parcelas transadas por comunidad: 2006 - 2013
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
(X Coordenada, Y Coordenada)
Cuadro Nº 41

Ubicación de parcelas por comunidad														
Tolomosa Norte			Tolomosa Centro			Tolomosa Oeste			Tolomosa Grande			Pampa Redonda		
Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.
1	313835	7608345	14	318755	7610899	26	315515	7610798	34	316578	7607172	43	311539	7599455
2	313469	7608367	15	318829	7610989	27	316192	7611088	35	316509	7607244	44	311615	7599580
3	314307	7608600	16	318807	7610738	28	315903	7611074	36	316597	7607363	45	311341	7599158
4	314424	7608636	17	319027	7610787	29	316716	7611186	37	315682	7606013	46	312119	7599896
5	314408	7608743	18	319146	7610814	30	315429	7611200	38	317213	7607904	47	311687	7599719
6	314543	7608693	19	319227	7610830	31	315594	7610828	39	316160	7607649	48	311521	7599422
7	315889	7608927	20	319310	7610878	32	316914	7611147	40	315931	7607937	49	311478	7599310
8	316165	7608907	21	319418	7610976	33	315363	7611128	41	315951	7607815			
9	315309	7608470	22	319444	7610852				42	316838	7607153			
10	315630	7608435	23	319734	7611063									
11	317255	7608843	24	319613	7610965									
12	315274	7608348	25	317990	7611626									
13	313494	7608394												
		13			12			8			9			7

Ubicación de parcelas por comunidad																	
Pinos Norte y Sud			Bella Vista			Sola			San Andrés			Molinos Arriba			Guerrahuayco		
Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.	Nº	X Coord.	Y Coord.
50	305708	7594483	54	309240	7604428	59	308536	7607868	66	311543	7608718	72	311076	7608700	78	313495	7611276
51	305964	7594686	55	308209	7604791	60	308961	7607435	67	311863	7607987	73	311143	7608760	79	312379	7611460
52	307297	7599966	56	308084	7604962	61	308690	7607801	68	310859	7608278	74	311255	7608157	80	312626	7612217
53	307009	7599269	57	307503	7605478	62	309162	7607515	69	311329	7608663	75	311373	7608108	81	312395	7611793
			58	307458	7605716	63	308887	7607491	70	311142	7607927	76	311298	7608193	82	313208	7610930
						64	309093	7607570	71	311292	7607888	77	311097	7608110	83	312742	7612530
						65									84	312228	7611423
															85	312057	7610970
															86	315571	7615776
															87	315682	7615786
		4			5			7			6			6			10

Mapa N° 14

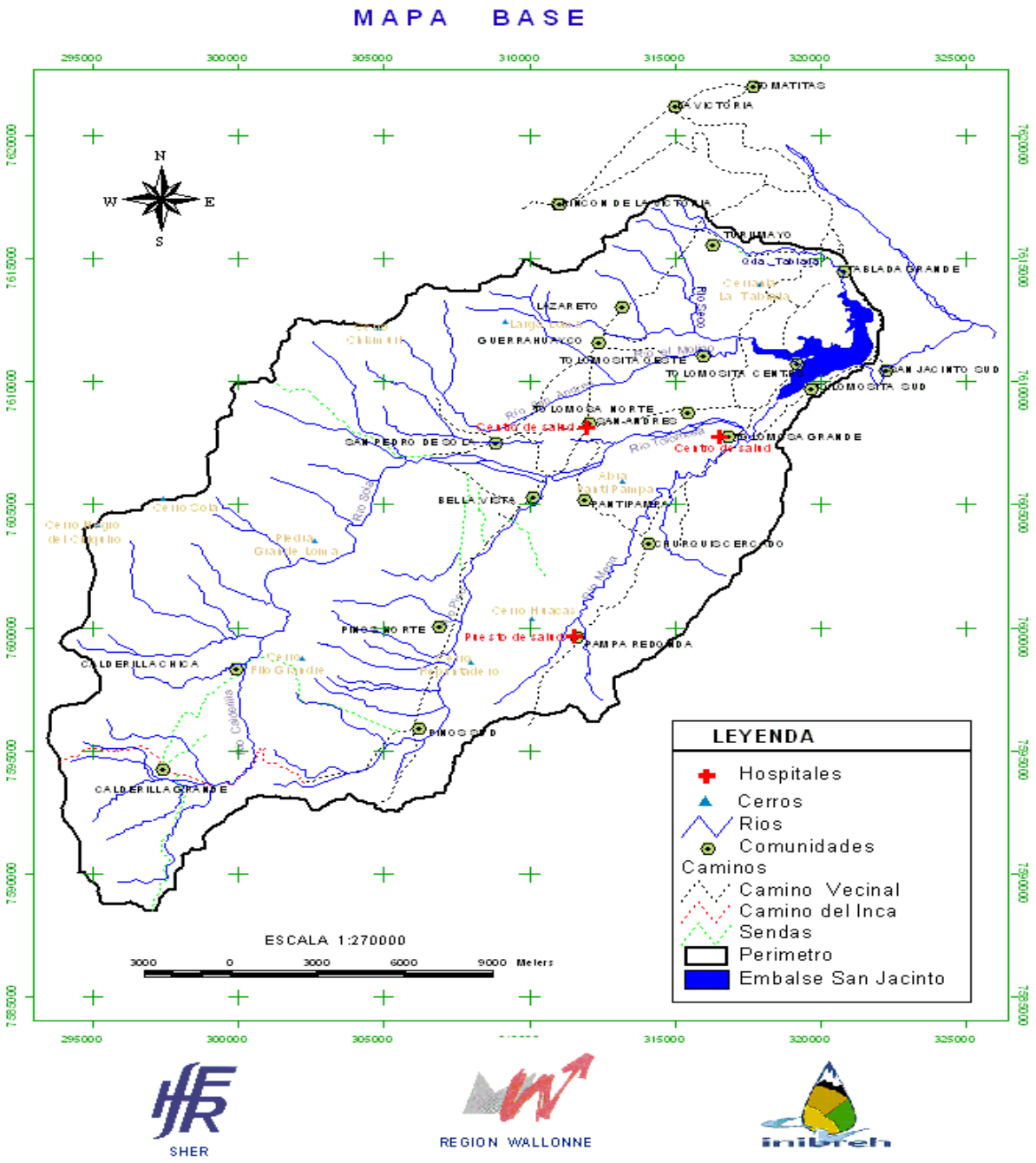


Fuente: Elaboración propia.

4.2. Infraestructura de la cuenca:

Es importante destacar la infraestructura social y humana, que a pesar de ser muy reducida es importante para la comprensión general de la problemática de la cuenca,ver Mapa N° 15 Mapa Base: Cuenca del Rio Tolomosa y Cuadro N° 26, la misma que se detalla a continuación:

Mapa N° 15



Fuente: INIBREH 2012.

- Se estima que al 2014, la cuenca del Rio Tolomosa tiene un total aproximado de 10.696 habitantes, distribuidos entre las 20 comunidades de la cuenca, Cuadro N° 21, donde ninguna de ellas constituyen centros poblados de categoría, sin embargo de ello hemos clasificado a las comunidades en dos grupos: "población dispersa" (con menos de 1.000 habitantes) y "población concentrada" (con más de 1.000 habitantes), debido a que, solo tres comunidades tienen una "concentración relativamente notoria de viviendas" en un punto geográfico especifico y en ambos costados de la carretera principal que atraviesa estas comunidades y que conecta la cuenca: San Andrés, Tolomosa Grande y Guerrahuayco, mientras que, en cada una de las restantes comunidades se puede observar un caserío disperso y relativamente aglutinado alrededor de un punto geográfico especifico y en ambos costados de la carretera principal que atraviesa el punto donde se considera está ubicada la comunidad en cuestión, ver Mapa Base Cuenca Tolomosa. Desde la perspectiva de la ubicación de una parcela sujeta a transacción, la variable "distancia al centro poblado más próximo" se empleara para determinar la "apreciación" que el individuo tiene de dicha parcela.
- Caminos carreteros: que constituyen el ramal principal y una diversidad de caminos "secundarios" que conectan a las 20 comunidades de la cuenca, y que en el caso del camino carretero principal cuando atraviesa los "centros poblados" de las diferentes comunidades recibe el nombre de cada una de estas. Ver "Mapa Base".
- Infraestructura de Centros Educativos: que proporcionan servicios de educación primaria (14 unidades educativas) y secundaria (3 unidades educativas), y que adicionalmente se constituyen en "centros de reuniones" para los miembros de las diferentes comunidades, distribuidos como a continuación se refleja:

Centros Educativos según nivel de enseñanza por comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 42

Nivel Educativo:	Comunidad:													
	Turumayu	Lazareto	Tolomosa Oeste	Tolomosa Norte	Tolomosa Sud	Tolomosa Centro	San Andrés	San Pedro de Sola	Bella Vista	Pantipampa	Churquis Cercado	Pinos Norte	Pinos Sud	Calderilla Grande
a) Primaria: 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nivel Educativo:	Tolomosa Grande	Pampa Redonda	San Andrés											
b) Secundaria: 3	1	1	1											
Total: 17	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Mapa Base Cuenca Tolomosa. Elaboración propia.

Desde la perspectiva de la ubicación de una parcela sujeta a transacción, la variable "distancia al centro educativo más próximo" se empleara para determinar la "apreciación" que el individuo tiene de dicha parcela.

- Infraestructura del Sector Salud: que proporciona servicios de salud a través de 2 centros de salud y 1 posta sanitaria, tal como se refleja a continuación:

Infraestructura de Salud según tipo de servicio por comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 43

Tipo de Servicio:	Comunidad:			Total
	San Andrés	Tolomosa Grande	Pampa Redonda	
Centro de Salud	1	1	-	2
Puesto de Salud	-	-	1	1
Total	1	1	1	3

Fuente: Mapa Base Cuenca Tolomosa. Elaboración propia.

- Telefonía móvil, de reciente disponibilidad, cuya central está ubicada en la ciudad de Tarija capital del Departamento

4.3. Características físicas y otras: análisis estadístico.

Identificada geográficamente la ubicación de las parcelas, realizadas las visitas "in situ", Ver Anexo N° 2, y contrastada dicha información con la información cartográfica disponible: INIBREH 2012, el resultado de este trabajo se refleja en el Anexo N° 16 cuya

información es procesada a través del paquete estadístico IBM SPSS versión 22. Se incluye la variable “precio por hectárea”.

- **Precio por hectárea de las parcelas**

La variable precio concentra y refleja la influencia del conjunto de características intrínsecas y extrínsecas de las parcelas objeto de transacción en la cuenca, razón por la cual es necesario entender y describir su comportamiento, ver Anexo N° 17, donde se detallan los precios de transacción de las 87 parcelas identificadas.

Entre los estadísticos de la variable “precio por hectárea”, destacan los siguientes:

Estadísticos: Precio por Hectárea
(En $us. de Noviembre de 2013)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 44

Estadísticos		Precio por hectárea ($us)
Media		$13.288,570
Error típico de la media		$2.403,753
Media recortada al 5%		$9.678,760
Mediana		$4.000,000
Moda		$3.000,000
Desviación típica.		$22.420,715
Varianza		502.688.440,852
Asimetría		2,739
Error típico. de asimetría		0,258
Curtosis		8,015
Error típico de curtosis		0,511
Rango		$117.691
Mínimo		$309,000
Máximo		$118.000
Suma		$1.156.106
Percentiles	25	$2.500,000
	50	$4.000,000
	75	$9.300,000

- Media: el precio promedio por hectárea del conjunto de parcelas objeto de transacción es de aproximadamente 13.288,57 $us.
- Mediana: considerando el orden de la información en nuestra base de datos, parcela 1, 2,..87, el precio por hectárea que supera a no más de la mitad de las observaciones y al mismo tiempo es superado por no más de la mitad de las observaciones, es el valor central de 4.000 $us.

- Media Vs Mediana: 13.288,57 $us >4.000 $us, la media y la mediana son extremadamente diferentes, esta es una fuerte evidencia que la variable "precio por hectárea" no se distribuye normalmente, los valores extremos están agrandando esta diferencia.
- Moda: entre las 87 transacciones realizadas, el precio por hectárea más frecuentemente transado, es el de 3.000 $us.
- Asimetría: la distribución es asimétrica positiva, 2,739 $us.
- Curtosis: 8,015 >3, se trata de una curva leptocurtica o apuntada.
- Asimetría y Curtosis: ambos indicadores asumen valores muy alejados de cero: 2,739 > 0 y 8,015 > 0, respectivamente, esta es una fuerte evidencia que la variable "precio por hectárea" no se distribuye normalmente.
- El precio por hectárea de las parcelas objeto de transacción varía desde un precio mínimo de 309 $us. hasta un precio máximo de 118.000 $us., estableciéndose un rango de variación entre valores extremos de 117.691 $us.
- La inversión realizada en el conjunto de 87 parcelas objeto de transacción alcanza un total de 1.156.106 $us.

Normalidad

- En el grafico Q-Q normal de la variable "precio por hectárea", ver Anexo N° 18, la línea recta representa los valores esperados cuando los datos se distribuyen normalmente, mientras que en el grafico Q-Q normal sin tendencia, ver Anexo N° 19, se presentan los valores observados sin ningún parámetro de comparación. Los valores observados se desvían marcadamente de la línea recta, especialmente cuando los precios son bajos (0 – 20.000) y altos (60.000 o más)
- Los estimadores-M robustos, ver Anexo N° 20, (a: 4.392,85 $us, b: 3.426,54 $us, c: 3.593,20 $us, y d: 3.421,92 $us.) están más cerca de la mediana: 4.000 $us, consecuentemente, dado que ninguna de estas medidas están cerca de la media (13.288,57 $us.), este es un indicador de que la distribución no es razonablemente normal.
- El test de normalidad "overlay" una curva normal con datos actuales, ver Anexo N° 21. Un test significativo significa que el ajuste de los datos a una curva normal es pobre,

para la variable “precio por hectárea” los dos test son significativos estadísticamente, por lo tanto, los datos se ajustan pobremente a una curva normal.

Coeficientes de correlación:

Correlaciones Pearson
Variable: Precio por hectárea, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 45

		Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia C.Educativo Parcela	Distancia C.Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Precio por Hectárea	Correlación de Pearson	1	-0,332	-0,098	-0,188	-0,390	-0,060
	Sig. (bilateral)		0,002	0,366	0,081	0,000	0,578
	N	87	87	87	87	87	87

El coeficiente de correlación de Pearson mide la asociación lineal entre dos variables de escala, las correlaciones reportadas en la tabla anterior, muestran una “asociación” entre la variable precio y:

- La distancia de la parcela al centro poblado más cercano(sig. Bilateral = 0), y
- El tamaño de la parcela(0,002 < 0,10).

Correlaciones: Kendall y Spearman
Variable: Precio por hectárea, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 46

			Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia C.Educativo Parcela	Distancia C.Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Tau_b de Kendall	Precio por Hectárea	Coef. correlación	1,000	-0,211	-0,116	-0,122	-0,327	0,211
		Sig. (bilateral)	.	0,007	0,177	0,103	0,000	0,010
		N	87	87	87	87	87	87
Rho de Spearman	Precio por Hectárea	Coef. correlación	1,000	-0,310	-0,148	-0,180	-0,448	0,281
		Sig. (bilateral)	.	0,003	0,172	0,095	0,000	0,008
		N	87	87	87	87	87	87

Los coeficientes de correlación no paramétrica: Rho de Spearman y el estadístico Tau-b de Kendall, miden el rango y el orden de asociación entre dos variables de escala o variables ordinales. En el cuadro anterior se reporta que:

- El estadístico Tau-b de Kendall refleja una “asociación” entre la variable precio y:
    - La distancia de la parcela al centro poblado más cercano(sig. Bilateral = 0),
    - El tamaño de la parcela (0,007 < 0,10), y
    - La toxicidad del agua para riego en la parcela (0,010 < 0,10).

- El coeficiente Rho de Spearman refleja una “asociación”entre la variable precio y:
    - La distancia de la parcela al centro poblado más cercano(sig. Bilateral = 0),
    - El tamaño de la parcela (0,003 < 0,10),
    - La toxicidad del agua para riego en la parcela (0,008 < 0,10).

Variable: Precio por hectárea
Síntesis Estadística
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 47

Variable:	0 – 1.000 $us		1.001 – 5.000 $us		5.001 – 10.0000 $us		+10.000		Media	Mediana	Moda	Asimetría	Curtosis
	N° parcelas	%	N° parcelas	%	N° parcelas	%	N° parcelas	%	$us.	$us.	$us.		
Precio por hectárea	7	8,05	49	56,32	12	13,79	19	21,84	13.288,57	4.000	3.000	Positiva	Leptocurtica

Variable:	Distribución	Estadístico:	Relación con otras variables		
			Distancia C. Poblado	Tamaño parcela	Toxicidad agua
Precio por hectárea	No normal	Pearson Kendall Spearman	Asociación Asociación Asociación	Asociación Asociación Asociación	Asociación Asociación Asociación

- **Tamaño de las parcelas:**ver Anexo N° 22.

Entre los principales indicadores estadísticos del “tamaño” destacan los siguientes:

Estadísticos: Tamaño de Parcela
(En hectáreas)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 48

Estadísticos		Tamaño de parcela (Has.)
Media		1,6970
Error típico de la media		0,1876
Media recortada al 5%		1,4705
Mediana		1,0000
Moda		1,0000
Desviación típica.		1,7490
Varianza		3,0620
Asimetría		2,6530
Error típico. de asimetría		0,2580
Curtosis		9,4000
Error típico de curtosis		0,5110
Rango		9,9890
Mínimo		0,0110
Máximo		10,0000
Suma		147,6910
Percentiles	25	0,5000
	50	1,0000
	75	2,5000

- Media: el tamaño medio del conjunto de parcelas objeto de transacción es de aproximadamente 1,697 hectáreas.
- Mediana: considerando el orden de la información en nuestra base de datos, parcela 1, 2,..87, el tamaño que supera a no más de la mitad de las observaciones y al mismo tiempo es superado por no más de la mitad de las observaciones, es el valor central de 1 hectárea.
- Media Vs Mediana: 1,697 Has. > 1 Ha, la media y la mediana son extremadamente diferentes, esta es una fuerte evidencia que la variable "tamaño" no se distribuye normalmente, los valores extremos están agrandando esta diferencia.
- Moda: entre las 87 transacciones realizadas, el tamaño más frecuentemente transado, es el de 1 y 2 hectáreas.
- Asimetría: la distribución es asimétrica positiva, 2,653 hectáreas.
- Curtosis: 9,4 >3, se trata de una curva leptocurtica o apuntada.
- Asimetría y Curtosis: ambos indicadores asumen valores muy alejados de cero: 2,653 > 0 y 9,4 > 0, respectivamente, esta es una fuerte evidencia que la variable "tamaño" no se distribuye normalmente.
- El tamaño de las parcelas objeto de transacción varía desde un tamaño mínimo de 0,011 hectáreas hasta un tamaño máximo de 10 hectáreas, estableciéndose un rango de variación entre valores extremos de 9,989 hectáreas
- El conjunto de 87 parcelas objeto de transacción totaliza 147,691 hectáreas.

Normalidad

- En el grafico Q-Q normal de la variable "tamaño de parcela", ver Anexos N° 23 y 24, la línea recta representa los valores esperados cuando los datos se distribuyen normalmente, mientras que en el grafico Q-Q normal sin tendencia, ver Anexo N° 25, se presentan los valores observados sin ningún parámetro de comparación. Los valores observados se desvían marcadamente de la línea recta, especialmente cuando la superficie de las parcelas son bajas y altas.
- Los estimadores-M robustos, ver anexo N° 26, (a: 1,38498 has, b: 1,33655 has, c: 1,38733 has, y d: 1,33695 has.) están más cerca de la mediana: 1 ha.,

consecuentemente, dado que ninguna de estas medidas están cerca de la media (1,697 has.), este es un indicador de que la distribución no es razonablemente normal.

- El test de normalidad "overlay" una curva normal con datos actuales, ver anexo N° 27. Un test significativo significa que el ajuste de los datos a una curva normal es pobre, para la variable "tamaño de parcela" los dos test son significativos estadísticamente (a: p-valor=0,00 y b: p-valor=0,00), por lo tanto, los datos se ajustan pobremente a una curva normal.

Coeficientes de correlación:

Correlaciones Pearson
Variable: Tamaño de parcela, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 49

		Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia C.Educativo Parcela	Distancia C. Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Tamaño de parcela	Correlación de Pearson	-0,332	1	0,639	0,159	0,287	0,217
	Sig. (bilateral)	0,002		0,000	0,142	0,007	0,044
	N	87	87	87	87	87	87

El coeficiente de correlación de Pearson mide la asociación lineal entre dos variables de escala, las correlaciones reportadas en la tabla anterior, muestran una "asociación" entre la variable "tamaño de parcela" y:

- El "precio por hectárea"(0,002 < 0,10).
- La "pendiente de la parcela" (sig. Bilateral = 0),
- La "distancia de la parcela al centro poblado más cercano"(0,007 < 0,10), y
- La "toxicidad de agua para riego" empleada en la parcela(0,044 < 0,10).

Correlaciones: Kendall y Spearman
Variable: Tamaño de parcela, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 50

			Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia C.Educativo Parcela	Distancia C. Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Tau-b de Kendall	Tamaño de parcela	Coeficiente de correlación	-0,211	1,000	0,223	0,086	0,288	0,060
		Sig. (bilateral)	0,007	.	0,011	0,257	0,000	0,477
		N	87	87	87	87	87	87
Rho de Spearman	Tamaño de parcela	Coeficiente de correlación	-0,310	1,000	0,270	0,116	0,395	0,075
		Sig. (bilateral)	0,003	.	0,012	0,286	0,000	0,489
		N	87	87	87	87	87	87

Los coeficientes de correlación no paramétrica: Rho de Spearman y el estadístico Tau-b de Kendall, miden el rango y el orden de asociación entre dos variables de escala o variables ordinales. En el cuadro anterior se reporta que:

- El estadístico Tau-b de Kendall refleja una "asociación" entre la variable "tamaño de parcela" y:
    - La variable "precio por hectárea" (0,007 < 0,10),
    - la variable "pendiente de parcela" (0,011 < 0,10).
    - La "distancia de la parcela al centro poblado más próximo"(sig. Bilateral = 0).
- El coeficiente Rho de Spearman reflejauna "asociación" entre la variable "tamaño de parcela" y:
    - La variable "precio por hectárea" (0,003 < 0,10),
    - la variable "pendiente de parcela" (0,012 < 0,10).
    - La "distancia al centro poblado más próximo"(sig. Bilateral = 0).

Variable: Tamaño de parcela
Síntesis Estadística
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 51

Variable	0 – 1 Ha.		1,1 – 5 Has.		5,1 – 10 Has.		Media	Mediana	Moda	Asimetría	Curtosis
	N° parcelas	%	N° parcelas	%	N° parcelas	%	Has.	Has.	Has.		
Tamaño de parcela	46	52,9	38	43,67	3	3,43	1,697	1	1	Positiva	Leptocurtica

Distribución	Estadístico	Relación con otras variables				
		Precio por hectárea	Pendiente parcela	Distancia C. poblado	Tamaño parcela	Toxicidad agua
No normal	Pearson	Asociación	Asociación	Asociación	-	Asociación
	Kendall	Asociación	Asociación	Asociación	Asociación	Asociación
	Spearman	Asociación	Asociación	Asociación	-	-

- **Pendiente de las parcelas:**

Parcelas objeto de transacción según pendiente
(En porcentaje - inclinación)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 52

Pendiente de la Parcela: %	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1%	12	13,8	13,8	13,8
2%	58	66,7	66,7	80,5
3%	10	11,5	11,5	92,0
4%	1	1,1	1,1	93,1
5%	4	4,6	4,6	97,7
10%	2	2,3	2,3	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Del total de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 52, el 97,7%, es decir 85 parcelas, tienen una pendiente igual o menor a un 5%, mientras que el 2,3% restante, es decir 2 parcelas, tienen una pendiente del 10%. Lo anterior significa que, de acuerdo a la metodología Zonizig 2001, el 80,5% de las parcelas objeto de alguna transacción tienen una pendiente comprendida en el rango 0 – 2%, razón por la cual pueden considerarse pendientes "planas o casi planas", mientras que, el 17,2% de las parcelas tienen una pendiente comprendida en el rango 2 – 5%, pudiendo considerarse como pendientes "ligeramente inclinadas o ligeramente onduladas", consecuentemente, el 97,7% de las parcelas tienen pendientes entre "planas o casi planas" y "ligeramente inclinadas o ligeramente onduladas", y el 2,3% restante, tienen pendientes "fuertemente inclinadas o fuertemente onduladas".

Entre los indicadores estadísticos de la variable pendiente destacan los siguientes:

Estadísticos: Pendiente de Parcela
(En porcentaje - inclinación)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 53

Estadísticos		Pendiente (%)
Media		2,32
Error típico de la media		0,15
Media recortada al 5%		2,12
Mediana		2,00
Moda		2,00
Desviación típica.		1,45
Varianza		2,10
Asimetría		3,74
Error típico. de asimetría		0,25
Curtosis		17,17
Error típico de curtosis		0,51
Rango		9,00
Mínimo		1,00
Máximo		10,00
Suma		202,00
Percentiles	25	2,00
	50	2,00
	75	2,00

- Media: la pendiente media del conjunto de parcelas objeto de transacción es de aproximadamente 2,32%.
- Mediana: considerando el orden de la información en nuestra base de datos, parcela 1, 2,..87, la pendiente que supera a no más de la mitad de las observaciones y al mismo

tiempo es superada por no más de la mitad de las observaciones, es el valor central de 2%.

- Media Vs Mediana: 2,32% > 2%, la media y la mediana son extremadamente diferentes, esta es una fuerte evidencia que la variable "pendiente de parcela" no se distribuye normalmente, los valores extremos están agrandando esta diferencia.
- Moda: entre las 87 transacciones realizadas, la pendiente más frecuentemente transada, es la de 2%.
- Asimetría: la distribución es asimétrica positiva, 3,744%.
- Curtosis: 17,173 >3, se trata de una curva leptocurtica o apuntada.
- Asimetría y Curtosis: ambos indicadores asumen valores muy alejados de cero: 3,74 > 0 y 17,173 > 0, respectivamente, esta es una fuerte evidencia que la variable "pendiente de parcela" no se distribuye normalmente.
- La pendiente de las parcelas objeto de transacción varía desde una pendiente mínima de un 1% hasta una pendiente máxima de 10%, estableciéndose un rango de variación entre valores extremos de 9%.

Normalidad

- En el grafico Q-Q normal de la variable "pendiente de parcela", ver Anexos N° 28 y 29, la línea recta representa los valores esperados cuando los datos se distribuyen normalmente, mientras que en el grafico Q-Q normal sin tendencia, ver Anexo N° 30, se presentan los valores observados sin ningún parámetro de comparación. Los valores observados se desvían marcadamente de la línea recta, a todo nivel.
- No se puede calcular estimadores-M debido a que la distribución se centra sobre todo en la mediana.
- El test de normalidad "overlay" una curva normal con datos actuales, ver Anexo N° 31. Un test significativo significa que el ajuste de los datos a una curva normal es pobre, para la variable "pendiente de parcela" los dos test son significativos estadísticamente (a: p-valor=0,00 y b: p-valor=0,00), por lo tanto, los datos se ajustan pobremente a una curva normal.

Coeficientes de correlación:

Correlaciones Pearson
Variable: Pendiente de parcela, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 54

		Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia C. Educativo Parcela	Distancia C. Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Pendiente de parcela	Correlación de Pearson	-0,098	0,639	1	0,117	0,106	0,117
	Sig. (bilateral)	0,366	0,000		0,282	0,327	0,279
	N	87	87	87	87	87	87

El coeficiente de correlación de Pearson mide la asociación lineal entre dos variables de escala, las correlaciones reportadas en la tabla anterior, muestran una "asociación" entre la variable "pendiente de parcela" y la variable "tamaño de parcela"(sig. Bilateral = 0).

Correlaciones: Kendall y Spearman
Variable: Pendiente de parcela, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 55

			Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia C. Educativo Parcela	Distancia C. Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Tau-b de Kendall	Pendiente de parcela	Coeficiente de correlación	-0,116	0,223	1,000	0,251	0,166	0,041
		Sig. (bilateral)	0,177	0,011	.	0,003	0,050	0,661
		N	87	87	87	87	087	87
Rho de Spearman	Pendiente de parcela	Coeficiente de correlación	-0,148	0,270	1,000	0,318	0,04	0,047
		Sig. (bilateral)	0,172	0,012	.	0,003	0,058	0,667
		N	87	87	87	87	87	87

Los coeficientes de correlación no paramétrica: Rho de Spearman y el estadístico Tau-b de Kendall, miden el rango y el orden de asociación entre dos variables de escala o variables ordinales. En el cuadro anterior se reporta que:

- El estadístico Tau-b de Kendall refleja una "asociación" entre las variables "pendiente de parcela" y:
  - El "tamaño de la parcela" (0,011 < 0,10),
  - La "distancia de la parcela al centro educativo más próximo" (0,003 < 0,10) y
  - La "distancia de la parcela al centro poblado más próximo" (0,050 < 0,10).
- El coeficiente Rho de Spearman refleja una "asociación" entre la variable "pendiente de parcela" y:

- El “tamaño de la parcela” (0,012 < 0,10),
- La “distancia de la parcela al centro educativo más próximo” (0,003 < 0,10) y
- La “distancia de la parcela al centro poblado más próximo” (0,058 < 0,10).

Variable: Pendiente de parcela
Síntesis Estadística
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 56

Variable	0 – 2%		2 - 5%.		5 – 10%.		Media	Mediana	Moda	Asimetría	Curtosis
	N° parcelas	%	N° parcelas	%	N° parcelas	%	%	%.	%.		
Pendiente de parcela	70	80,5	15	17,2	2	2,3	2,32	2	2	Positiva	Leptocurtica

Distribución	Estadístico	Relación con otras variables		
		Tamaño parcela	Distancia Centro Educativo	Distancia Centro Poblado
No normal	Pearson	Asociación	-	-
	Kendall	Asociación	Asociación	Asociación
	Spearman	Asociación	Asociación	Asociación

- **Forma de las pendientes**

Parcelas objeto de transacción según forma de su pendiente
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 57

Forma de la Pendiente	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Compleja (múltiple)	5	5,7	5,7
Recta	58	66,7	72,4
Terraceada	4	4,6	77
Convexa	20	23	100
Total	87	100	

Del total de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 57, el 77%, es decir 67 parcelas, tienen una pendiente cuya forma varia de compleja (5,7% del total) a recta (66,7% del total) y a terraceada (4,6% del total), mientras que el 23% restante, es decir 2 parcelas, tienen una pendiente de forma convexa.

- **Aptitud Agrícola:**

Parcelas objeto de transacción según aptitud agrícola
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 58

Aptitud Agrícola	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Aptitud Regular	35	40,2	40,2
Aptitud Marginal	31	35,7	75,9
No Apta	21	24,1	100
Total	87	100	

Del total de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 58, el 75,9%, es decir 66 parcelas, están constituidas por tierras que de una manera general podrían utilizarse en la práctica agrícola, mientras que el 24,1% restante, es decir 21 parcelas, son tierras que no son aptas para la práctica agrícola. Lo anterior significa que, del 75,9%, el 40,2% de las tierras de parcelas objeto de alguna transacción tienen una "aptitud regular", que de acuerdo a la Metodología Zonizig 2001 son "tierras que presentan limitaciones moderadas para la producción sostenible de un determinado tipo de utilización, con prácticas de manejo correspondientes", mientras que, el 35,7% restante son tierras de "aptitud marginal", entendidas como "tierras que presentan limitaciones fuertes para la producción sostenible de un determinado tipo de utilización, con prácticas de manejo correspondientes".

- **Uso Actual de los suelos:**

Parcelas objeto de transacción según uso actual de la tierra
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 59

Uso Actual	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Agrícola Intensivo con cultivos anuales y perennes	73	83,9	83,9
Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico de sustitución con ganado bovino	14	16,1	100
Total	87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, el 83,9%, es decir 73 parcelas, son tierras cuyo uso actual es la "agricultura intensiva con cultivos anuales y perennes", mientras que el 16,1% restante, es decir 14 parcelas, son tierras cuyo uso actual es el "pastoreo intensivo en matorral xeromorfico de sustitución con ganado bovino". Ver Cuadro N° 59.

- **Profundidad efectiva de los suelos:**

Parcelas objeto de transacción según profundidad efectiva del suelo
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 60

Profundidad efectiva	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy Superficial	9	10,3	10,3
Moderadamente Profunda	38	43,7	54
Profunda	32	36,8	90,8
Muy Profunda	8	9,2	100
Total	87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 60, el 10,3%, es decir 9 parcelas, son tierras con una profundidad efectiva “muy superficial”, mientras que el 89,7% restante, es decir 78 parcelas, son tierras cuya profundidad efectiva va desde “moderadamente profundas” (43,7% del total), pasando por “profundas” (36,8%) y terminando en “muy profundas” (9,2%). Lo anterior, significa que, por un lado, el 80,5% de las tierras de parcelas objeto de transacción, es decir 70 parcelas, pueden ser consideradas como tierras con una profundidad efectiva que va de “moderadamente profunda” (43,7%) a “muy profunda” (36,8%), observándose que, la profundidad efectiva “moderadamente profunda” es la más frecuente; mientras que por otro, las profundidades efectivas “muy superficial” (10,3%) y “muy profunda” (9,2%), son las menos frecuentes y juntas alcanzan un total del 19,5%.

- **Drenaje de los suelos:**

Parcelas objeto de transacción según drenaje del suelo
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 61

Drenaje del suelo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Algo Excesivamente Drenado	1	1,1	1,1
Bien Drenado	28	32,2	33,3
Imperfectamente Drenado	6	6,9	40,2
Moderadamente Bien Drenado	43	49,4	89,7
Pobremente Drenado	9	10,3	100
Total	87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 61, el 1,1%, es decir 1 parcela, tiene suelos “algo excesivamente drenados", el 6,9%, es decir 6 parcelas, tienen suelos “imperfectamente drenados”, y el 10,3%, es decir 9 parcelas, tienen suelos “pobremente drenados, lo anterior significa que el 18,3% de las parcelas tienen suelos con problemas de drenaje.

En contraste con lo anterior, del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, el 32,2%, es decir 28 parcelas, tienen suelos “bien drenados", y el 49,4%, es decir 43 parcelas, tienen suelos “moderadamente bien drenados”, consecuentemente, el 81,6% de los suelos son suelos que no presentan problemas de drenaje, por el contrario, disponen de un buen drenaje.

- **Drenaje externo de los suelos:**

Parcelas objeto de transacción según drenaje externo del suelo
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 62

Drenaje externo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inundado	9	10,3	10,3
Escurrimiento lento	21	24,1	34,5
Escurrimiento moderadamente rápido	56	64,4	98,9
Escurrimiento rápido	1	1,1	100
Total	87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 62, el 10,3%, es decir 9 parcelas, tienen suelos “inundados", el 1,1%, es decir 1 parcela, tiene suelos con “escurrimiento rápido”, lo anterior significa que el 11,4% de las parcelas tienen suelos con problemas de drenaje externo.

En contraste con lo anterior, del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, el 24,1%, es decir 21 parcelas, tienen suelos con “escurrimiento lento", y el 64,4%, es decir 56 parcelas, tienen suelos con “escurrimiento moderadamente rápido”, consecuentemente, el 88,5% de los suelos son suelos que no presentan problemas de drenaje externo, por el contrario, disponen de un buen drenaje externo.

- **Permeabilidad de los suelos:**

Parcelas objeto de transacción según permeabilidad del suelo
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 63

Permeabilidad del suelo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Extremadamente lento	9	10,3	10,3
Lento	20	23	33,3
Moderadamente lento	36	41,4	74,7
Moderadamente rápido	22	25,3	100
Total	87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 63, el 10,3%, es decir 9 parcelas, tienen suelos con una permeabilidad “extremadamente lenta", el 23,0%, es decir 20 parcelas, tienen suelos con una permeabilidad “lenta”, lo anterior significa que el 33,3% de las parcelas tienen suelos con problemas de permeabilidad.

En contraste con lo anterior, del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, el 41,4%, es decir 36 parcelas, tienen suelos con una permeabilidad “moderadamente lenta", y el 25,3%, es decir 22 parcelas, tienen suelos con una permeabilidad “moderadamente rápida”, consecuentemente, el 66,7% de los suelos son suelos que no presentan problemas de permeabilidad, por el contrario, disponen de una permeabilidad aceptable.

- **Tipo de Erosión de los suelos:**

Parcelas objeto de transacción según tipo de erosión
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N°64

Tipo de Erosión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sin erosión o erosión ligera	42	48,3	48,3
Erosión ligera a moderada	4	4,6	52,9
Erosión severa en proceso de estabilización	26	29,9	82,8
Erosión muy severa	14	16,1	98,9
Erosión extrema	1	1,1	100
Total	87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 64, el 29,9%, es decir 26 parcelas, tienen suelos con “erosión severa en proceso de estabilización", el 16,1%, es decir 14 parcelas, tienen suelos con “erosión muy severa”, y el 1,1%, es decir, 1 parcela, tiene suelos con “erosión extrema”, lo anterior significa que el 47,1% de las parcelas tienen suelos con problemas de erosión. En contraste con lo anterior, del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, el 48,3%, es decir 42 parcelas, tienen suelos “sin erosión o erosión ligera", y el 4,6%, es decir 4 parcelas, tienen suelos con “erosión ligera a moderada”, consecuentemente, el 52,9% de los suelos son suelos que no presentan problemas de erosión o tienen erosión ligera a moderada.

- **Grado de Erosión de los suelos:**

Parcelas objeto de transacción según grado de erosión
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 65

Grado de erosión	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bajo o sin riesgo	1	1,1	1,1
Bajo	12	13,8	14,9
Moderado	44	50,6	65,5
Alto	26	29,9	95,4
Muy alto	4	4,6	100
Total	87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, ver Cuadro N° 65, el 29,9%, es decir 26 parcelas, tienen suelos con un grado de erosión “alto”, el 4,6%, es decir 4 parcelas, tienen suelos con un grado de erosión “muy alto”, lo anterior significa que el 34,5% de las parcelas tienen problemas con el grado de erosión.

En contraste con lo anterior, del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, el 1,1%, es decir 1 parcela, tiene suelos con un grado de erosión “muy bajo o sin riesgos", el 13,8%, es decir 12 parcelas, tienen suelos con un grado de erosión “bajo”, y el 50,6%, es decir 44 parcelas, tienen suelos con un grado de erosión “moderado”, consecuentemente, el 65,5% de los suelos son suelos que no presentan problemas con el grado de erosión o el grado es muy bajo, bajo o moderado.

- **Influencia humana sobre los suelos**

Parcelas objeto de transacción según influencia humana
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 66

Influencia Humana	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Drenaje Artificial	12	13,8	13,8
No conocida	19	21,8	35,6
Establecimiento de pasturas	9	10,3	46
Labranza	14	16,1	62,1
Terrazas	1	1,1	63,2
Vegetación Fuertemente Alterada	16	18,4	81,6
Vegetación Moderadamente Alterada	16	18,4	100
Total	87	100	

El total de las tierras de parcelas objeto de transacción, han estado expuestas a la influencia del ser humano, ver Cuadro N° 66, destacando la “vegetación fuertemente alterada (18,4%, en 16 parcelas) y moderadamente alterada (18,4%, en 16 parcelas)” que juntas representan 36,8% (32 parcelas), le siguen en importancia las actividades de “labranza (16,1%, en 14 parcelas)” y “drenaje artificial (13,8%, en 12 parcelas)”, sin embargo de lo anterior, también resalta la influencia humana “no conocida (21,8%, en 19 parcelas)”.

- **Distancia al Centro Educativo más próximo:** ver Cuadro N° 67, Anexo N° 32.

Parcelas objeto de transacción según Distancia al Centro Educativo más próximo
(En metros lineales)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 67

Distancia a la escuela más próxima (ml)	N° parcelas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
20		1	1,1	1,1
200		1	1,1	2,3
250		1	1,1	3,4
300		1	1,1	4,6
310		1	1,1	5,7
320		1	1,1	6,9
340		1	1,1	8
400		1	1,1	9,2
420		1	1,1	10,3
450		3	3,4	13,8
500	14	2	2,3	16,1
510		1	1,1	17,2
515		1	1,1	18,4
520		1	1,1	19,5
540		1	1,1	20,7
560		1	1,1	21,8
580		2	2,3	24,1
640		1	1,1	25,3
650		1	1,1	26,4
660		1	1,1	27,6
700		2	2,3	29,9
720		1	1,1	31
780		1	1,1	32,2
800		1	1,1	33,3
810		1	1,1	34,5
820		2	2,3	36,8
830		1	1,1	37,9
850		2	2,3	40,2
880		1	1,1	41,4
930		3	3,4	44,8
950		2	2,3	47,1
960		1	1,1	48,3
980		1	1,1	49,4
990		1	1,1	50,6
1000	31	1	1,1	51,7
1030		1	1,1	52,9
1040		1	1,1	54
1050		2	2,3	56,3
1060		1	1,1	57,5
1070		2	2,3	59,8
1100		3	3,4	63,2
1110		1	1,1	64,4
1150		2	2,3	66,7
1200		3	3,4	70,1
1210		1	1,1	71,3
1230		1	1,1	72,4
1250		2	2,3	74,7
1300		1	1,1	75,9
1400		2	2,3	78,2
1410		1	1,1	79,3
1450		1	1,1	80,5
1500	26	1	1,1	81,6
1570		1	1,1	82,8
1600		1	1,1	83,9
1700		2	2,3	86,2
1800		2	2,3	88,5
1850		2	2,3	90,8
1900		1	1,1	92
2000		2	2,3	94,3
2100		1	1,1	95,4
2250		1	1,1	96,6
2300		1	1,1	97,7
2420		1	1,1	98,9
2600	16	1	1,1	100
Total		87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, el 16,1%, es decir 14 parcela, se encuentran ubicadas a una distancia promedio entre 20 y 500 ml. de un centro educativo, el 35,63%, es decir 31 parcela, se encuentran ubicadas a una distancia promedio entre 510 y 1.000 ml. de un centro educativo, el 29,88%, es decir 26 parcelas, se encuentran ubicadas a una distancia promedio entre 1030 y 1.500 ml. de un centro educativo, finalmente, un 18,39%, es decir 16 parcelas, se encuentran ubicadas a una distancia promedio entre 1.570 y 2.600 ml. de un centro educativo. Lo anterior significa que, el 83,9% de las parcelas, es decir 73 parcelas, están ubicadas a más de 500 ml de un centro educativo.

Entre los indicadores estadísticos de la variable distancia al centro educativo más próximo destacan los siguientes:

Estadísticos: Distancia al Centro Educativo más próximo
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 68

Estadísticos		Distancia : ml
Media		1050,1720
Error típico de la media		58,9720
Media recortada al 5%		1024,0294
Mediana		990,0000
Moda		450,0000
Desviación típica.		550,0580
Varianza		302.564,2140
Asimetría		0,7060
Error típico. de asimetría		0,2580
Curtosis		0,1610
Error típico de curtosis		0,5110
Rango		2.580,0000
Mínimo		20,0000
Máximo		2.600,0000
Suma		91.365,0000
Percentiles	25	640,0000
	50	990,0000
	75	1.300,0000

- Media: la distancia media del conjunto de parcelas objeto de transacción en la comunidad al centro educativo más próximo es de aproximadamente 1.050,172 ml.
- Mediana: considerando el orden de la información en nuestra base de datos para la comunidad, parcela 1, 2,..87, la distancia que supera a no más de la mitad de las observaciones y al mismo tiempo es superada por no más de la mitad de las observaciones, es el valor central de 990 ml.

- Media Vs Mediana: 1.050,172 ml. > 990 ml., la media y la mediana son extremadamente diferentes, esta es una fuerte evidencia que la variable "distancia al centro educativo más próximo" no se distribuye normalmente, los valores extremos están agrandando esta diferencia.
- Moda: entre las 87 transacciones realizadas, la distancia al centro educativo más próximo más frecuentemente transada, es la de 450 ml.
- Asimetría: la distribución es asimétrica positiva, 0,706 ml.
- Curtosis: 0,161 < 3, se trata de una curva platicurtica o achatada.
- Asimetría y Curtosis: ambos indicadores asumen valores muy alejados de cero: 0,706 > 0 y 0,161 > 0, respectivamente, esta es una fuerte evidencia que la variable "distancia al centro educativo más próximo" no se distribuye normalmente.
- Las distancias de las parcelas objeto de transacción hacia el centro educativo más próximo varía desde una distancia mínima de 20 ml. hasta una distancia máxima de 2.600 ml., estableciéndose un rango de variación entre valores extremos de 2.580 ml.

Normalidad

- En el grafico Q-Q normal de la variable "distancia al centro educativo más próximo", ver anexos N° 33, la línea recta representa los valores esperados cuando los datos se distribuyen normalmente, mientras que en el grafico Q-Q normal sin tendencia, ver Anexo N° 34, se presentan los valores observados sin ningún parámetro de comparación. Los valores observados se desvían marcadamente de la línea recta, a todo nivel de distancia.
- Los estimadores-M robustos, ver anexo N° 35, (a: 981,21 ml, b: 950,19 ml c: 986,36 ml, y d: 949,00 ml.) están más cerca de la mediana: 990 ml, consecuentemente, dado que ninguna de estas medidas están cerca de la media (1.050,17 ml.), este es un indicador de que la distribución no es razonablemente normal.
- El test de normalidad "overlay" una curva normal con datos actuales, ver anexo N° 36. Un test significativo significa que el ajuste de los datos a una curva normal es pobre, para la variable "distancia al centro educativo más próximo", si bien, los dos test no son significativos estadísticamente, están muy cerca de serlo (a: p-valor= 0,018; b: p-valor= 0,007), por lo tanto, los datos se ajustan pobremente a una curva normal.

Coeficientes de correlación: Ver Cuadros N° 69 y 70

Correlaciones Pearson
Variable: Distancia al Centro Educativo más próximo, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 69

		Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia Centro Educativo Parcela	Distancia Centro Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Distancia al Centro Educativo más próximo Parcela	Correlación de Pearson	-0,188	0,159	0,117	1	0,518	-0,138
	Sig. (bilateral)	0,081	0,142	0,282		0,000	0,203
	N	87	87	87	87	87	87

El coeficiente de correlación de Pearson mide la asociación lineal entre dos variables de escala, las correlaciones reportadas en la tabla anterior, muestra una "asociación" entre la variable "distancia al centro educativo más próximo" y:

- La variable "distancia al centro poblado más próximo"(sig. Bilateral = 0).
- La variable "precio por hectárea" (0,081 < 0,10).

Correlaciones: Kendall y Spearman
Variable: Distancia al Centro Educativo más próximo, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 70

			Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia C.Educativo Parcela	Distancia C.Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Tau-b de Kendall	Distancia Centro Educativo Parcela	Coeficiente de correlación	-0,122	0,086	0,251	1,000	0,249	-0,052
		Sig. (bilateral)	0,103	0,257	0,003	.	0,001	0,517
		N	87	87	87	87	87	87
Rho de Spearman	Distancia Centro Educativo Parcela	Coeficiente de correlación	-0,180	0,116	0,318	1,000	0,308	-0,062
		Sig. (bilateral)	0,095	0,286	0,003	.	0,004	0,567
		N	87	87	87	87	87	87

Los coeficientes de correlación no paramétrica: Rho de Spearman y el estadístico Tau-b de Kendall, miden el rango y el orden de asociación entre dos variables de escala o variables ordinales. En el cuadro anterior se reporta que:

- El estadístico Tau-b de Kendall refleja "asociación" entre la variable "distancia al centro educativo más próximo" y:
    - La variable "pendiente de la parcela" (0,003 < 0,10),
    - La variable "distancia al centro poblado más próximo" (0,001 < 0,10).

- El coeficiente Rho de Spearman refleja “asociación” entre la variable “distancia al centro educativo más próximo” y:
    - La variable “pendiente de la parcela” (0,003 < 0,10),
    - La variable “distancia al centro poblado más próximo” (0,004 < 0,10).

Variable: Distancia al Centro Educativo más próximo
Síntesis Estadística
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 71

Variable:	0 – 500 ml		501 – 1.000 ml		1.001 – 1.500 ml		1.501 – 2.600 ml		Media	Mediana	Moda	Asimetría	Curtosis
	N° parcelas	%	N° parcelas	%	N° parcelas	%	N° parcelas	%	ml..	ml..	ml..		
Distancia centro educativo	14	16,1	31	35,63	26	29,88	16	18,39	1.050,17	990	450	Positiva	Platicurtica

Distribución	Estadístico	Relación con otras variables		
		Distancia C. poblado	Precio por Hectárea	Pendiente Parcela
No normal	Pearson	Asociación	Asociación -	-
	Kendall	Asociación	-	Asociación
	Spearman	Asociación		Asociación

- **Distancia al Centro Poblado más próximo:** ver Cuadro N° 72.

Parcelas objeto de transacción según Distancia al Centro Poblado más próximo
(En metros lineales)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 72

Distancia al centro poblado más próximo (ml)	N° parcelas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
80		1	1,1	1,1
100		2	2,3	3,4
110		2	2,3	5,7
120		1	1,1	6,9
140		1	1,1	8
150		1	1,1	9,2
180		1	1,1	10,3
210		1	1,1	11,5
215		1	1,1	12,6
250		2	2,3	14,9
290		1	1,1	16,1
300		1	1,1	17,2
320		1	1,1	18,4
390		1	1,1	19,5
400		2	2,3	21,8
410		1	1,1	23
450		5	5,7	28,7
480		2	2,3	31
490		1	1,1	32,2
500	30	2	2,3	34,5
530		2	2,3	36,8
540		3	3,4	40,2
550		3	3,4	43,7
560		1	1,1	44,8
580		1	1,1	46
590		1	1,1	47,1
600		3	3,4	50,6
650		2	2,3	52,9
670		1	1,1	54
680		3	3,4	57,5
700		2	2,3	59,8
710		1	1,1	60,9
720		1	1,1	62,1
740		1	1,1	63,2
780		1	1,1	64,4
800		4	4,6	69
840		1	1,1	70,1
850		1	1,1	71,3
880		1	1,1	72,4
890		1	1,1	73,6
940		1	1,1	74,7
950		1	1,1	75,9
980		1	1,1	77
990		1	1,1	78,2
1000	40	2	2,3	80,5
1050		1	1,1	81,6
1100		2	2,3	83,9
1150		2	2,3	86,2
1250		1	1,1	87,4
1300		1	1,1	88,5
1410	8	1	1,1	89,7
1600		1	1,1	90,8
1800		1	1,1	92
1850		1	1,1	93,1
1900		2	2,3	95,4
2000		1	1,1	96,6
2200		1	1,1	97,7
2500		1	1,1	98,9
2600	9	1	1,1	100
Total		87	100	

Del total de las tierras de parcelas objeto de transacción, el 34,5%, es decir 30 parcela, se encuentran ubicadas a una distancia promedio entre 80 y 500 ml. del centro poblado más próximo, el 45,97%, es decir 40 parcela, se encuentran ubicadas a una distancia promedio

entre 530 y 1.000 ml. del centro poblado más próximo, el 9,19%, es decir 8 parcelas, se encuentran ubicadas a una distancia promedio entre 1050 y 1.410 ml. del centro poblado más próximo, finalmente, un 10,34%, es decir 9 parcelas, se encuentran ubicadas a una distancia promedio entre 1.600 y 2.600 ml. del centro poblado más próximo. Lo anterior significa que, el 65,5% de las parcelas, es decir 57 parcelas, están ubicadas a más de 500 ml de un centro poblado.

Entre los indicadores estadísticos de la variable distancia al centro poblado más próximo destacan los siguientes:

Estadísticos: Distancia al Centro Poblado más próximo
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 73

Estadísticos		Distancia : ml
Media		756,6090
Error típico de la media		57,7170
Media recortada al 5%		707,9374
Mediana		600,0000
Moda		450,0000
Desviación típica.		538,3510
Varianza		289.822,3800
Asimetría		1,5000
Error típico. de asimetría		0,2580
Curtosis		2,3190
Error típico de curtosis		0,5110
Rango		2.520,0000
Mínimo		80,0000
Máximo		2600,0000
Suma		65.825,0000
Percentiles	25	450,0000
	50	600,0000
	75	950,0000

- Media: la distancia media del conjunto de parcelas objeto de transacción en la comunidad al centro poblado más próximo es de aproximadamente 756,61 ml.
- Mediana: considerando el orden de la información en nuestra base de datos para la comunidad, parcela 1, 2,..87, la distancia que supera a no más de la mitad de las observaciones y al mismo tiempo es superada por no más de la mitad de las observaciones, es el valor central de 600 ml.
- Media Vs Mediana: 756,61 ml > 600 ml, la media y la mediana son extremadamente diferentes, esta es una fuerte evidencia que la variable “distancia al centro poblado más

próximo” no se distribuye normalmente, los valores extremos están agrandando esta diferencia.

- Moda: entre las 87 transacciones realizadas, la distancia al centro poblado más próximo más frecuentemente transada, es la de 450 ml.
- Asimetría: la distribución es asimétrica positiva, 1,5 ml.
- Curtosis: 2,319 < 3, se trata de una curva platicurtica o achatada.
- Asimetría y Curtosis: ambos indicadores asumen valores muy alejados de cero: 1,5 > 0 y 2,319 > 0, respectivamente, esta es una fuerte evidencia que la variable “distancia al centro poblado más próximo” no se distribuye normalmente.
- Las distancias de las parcelas objeto de transacción hacia el centro poblado más próximo varía desde una distancia mínima de 80 ml. hasta una distancia máxima de 2.600 ml., estableciéndose un rango de variación entre valores extremos de 2.520 ml.

Normalidad

- En el grafico Q-Q normal de la variable “distancia al centro poblado más próximo”, ver anexos N° 37 y 38, la línea recta representa los valores esperados cuando los datos se distribuyen normalmente, mientras que en el grafico Q-Q normal sin tendencia, ver anexo N° 39, se presentan los valores observados sin ningún parámetro de comparación. Los valores observados se desvían marcadamente de la línea recta, a los diferentes niveles de distancia.
- Los estimadores-M robustos, ver Anexo N° 40, (a: 648,47 ml, b: 585,86 ml, c: 618,11 ml, y d: 585,62 ml) están más cerca de la mediana: 600 ml, consecuentemente, dado que ninguna de estas medidas están cerca de la media (756,609 ml.), este es un indicador de que la distribución no es razonablemente normal.
- El test de normalidad “overlay” una curva normal con datos actuales, ver Anexo N° 41. Un test significativo significa que el ajuste de los datos a una curva normal es pobre, para la variable “distancia al centro poblado más próximo” los dos test son significativos estadísticamente (a: sig = 0,00 y b: sig = 0,00), por lo tanto, los datos se ajustan pobremente a una curva normal.

Coeficientes de correlación: Ver Cuadros N° 74 y 75

Correlaciones Pearson
Variable: Distancia al Centro Poblado más próximo, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 74

		Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia Centro Educativo Parcela	Distancia Centro Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Distancia Centro Poblado Parcela	Correlación de Pearson	-0,390	0,287	0,106	0,518	1	-0,116
	Sig. (bilateral)	0,000	0,007	0,327	0,000		0,284
	N	87	87	87	87	87	87

El coeficiente de correlación de Pearson mide la asociación lineal entre dos variables de escala, las correlaciones reportadas en la tabla anterior, muestran una "asociación" entre la variable "distancia al centro poblado más próximo" y:

- La variable "precio por hectárea"(sig. Bilateral = 0),
- La "distancia al centro educativo más próximo"(sig. Bilateral = 0) y
- El "tamaño de la parcela" (0,007 < 0,10).

Correlaciones: Kendall y Spearman
Variable: Distancia al Centro Poblado más próximo, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 75

			Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia Centro Educativo Parcela	Distancia Centro Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Tau-b de Kendall	Distancia Centro Poblado Parcela	Coeficiente de correlación	-0,327	0,288	0,166	0,249	1,000	-0,115
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,050	0,001	.	0,157
		N	87	87	87	87	87	87
Rho de Spearman	Distancia Centro Poblado Parcela	Coeficiente de correlación	-0,448	0,395	0,204	0,308	1,000	-0,164
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	**0,058**	0,004	.	0,129
		N	87	87	87	87	87	87

Los coeficientes de correlación no paramétrica: Rho de Spearman y el estadístico Tau-b de Kendall, miden el rango y el orden de asociación entre dos variables de escala o variables ordinales. En el cuadro anterior se reporta que:

- El estadístico Tau-b de Kendall refleja "asociación" entre la variable "distancia al centro poblado más próximo" y:
    - La variable: "precio por hectárea"(sig. Bilateral = 0),
    - La variable "tamaño de parcela"(sig. Bilateral = 0),

- La variable: “pendiente de parcela” (0,050 < 0,10), y
- La variable “distancia al centro educativo más próximo” (0,001 < 0,10).

- El coeficiente Rho de Spearman refleja una “asociación”entre la variable “distancia al centro poblado más próximo” y:
  - La variable: “precio por hectárea”(sig. Bilateral = 0),
  - La variable: “tamaño de parcela”(sig. Bilateral = 0) ,
  - La variable: “pendiente de parcela” (0,058 < 0,10), y
  - La variable: “distancia al centro educativo más próximo” (0,004 < 0,10).

Variable: Distancia al Centro Poblado más próximo
Síntesis Estadística
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 76

Variable:	0 – 500 ml		501 – 1.000 ml		1.000 – 1.500 ml		1.501 – 2.600 ml		Media	Mediana	Moda	Asimetría	Curtosis
	N° parcelas	%	N° parcelas	%	N° parcelas	%	N° parcelas	%	ml	ml	ml		
Distancia C. Poblado	30	34,5	40	45,97	8	9,19	9	10,34	756,709	600	450	Positiva	Platicurtica

Distribución	Estadístico	Relación con otras variables		
		Distancia C. Educativo	Precio	Tamaño parcela
No normal	Pearson	Asociación	Asociación	Asociación
	Kendall	Asociación	Asociación	Asociación
	Spearman	Asociación	Asociación	Asociación

- **Disponibilidad de Energía Eléctrica**

Parcelas objeto de transacción según disponibilidad de Energía Eléctrica
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 77

Disponibilidad de Energía Eléctrica	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	87	100	100

Es destacable el hecho, que, el total de parcelas objeto de alguna transacción disponen de energía eléctrica. Ver Cuadro N° 77.

- **Disponibilidad de Agua potable**

Parcelas objeto de transacción según disponibilidad de Agua Potable
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 78

Disponibilidad de Agua Potable	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	87	100	100

Resalta el hecho, que, el total de parcelas objeto de alguna transacción disponen de agua potable. Ver Cuadro N° 78.

- **Disponibilidad de Agua para Riego**

Parcelas objeto de transacción según disponibilidad de Agua para Riego
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 79

Disponibilidad de Agua para Riego	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	5	5,7	5,7
Si	82	94,3	100
Total	87	100	

Del total de parcelas objeto de alguna transacción, el 94,3%, es decir 82 parcelas, disponen de agua de riego para el desarrollo de las actividades agrícolas, mientras que, tan solo un 5,7% no disponen de agua para riego (5 parcelas). Ver Cuadro N° 79.

- **Salinidad del Agua para Riego:**

Parcelas objeto de transacción según salinidad de Agua para Riego
(Contenido de CE, en mms./cm)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 80

Salinidad del Agua para Riego: CE, en mms/cm	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0,1	38	43,7	43,7
0,14	16	18,4	62,1
0,2	9	10,3	72,4
1,17	13	14,9	87,4
3,13	4	4,6	92
6,36	7	8	100
Total	87	100	

Sobre la base de los parámetros FAO, encontramos que del total de parcelas objeto de alguna transacción, el 72,4% emplea agua no salina para riego, es decir, 63 parcelas, mientras que el 27,6%, es decir 24 parcelas, emplean agua salina para riego. Ver Cuadro N° 80.

- **Toxicidad del Agua de riego**

Parcelas objeto de transacción según Toxicidad de Agua para Riego
(Presencia de Cloruro, en mg/l)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 81

Toxicidad del Agua para Riego: Cl mg/l	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0,1	4	4,6	4,6
0,14	10	11,5	16,1
0,2	7	8	24,1
1,17	16	18,4	42,5
3,13	41	47,1	89,7
6,36	9	10,3	100
Total	87	100	

Sobre la base de los parámetros establecidos, encontramos que del total de parcelas objeto de alguna transacción, el 89,7% emplea agua con presencia de CL entre 0,10 y 3,13 mg/l, no toxica para riego, es decir, 78 parcelas, mientras que el 10,3%, es decir 9 parcelas, emplean agua toxica para riego (6,36 mg/l > 4 mg/l). Ver Cuadro N° 81.

Estadísticos: Toxicidad de Agua para Riego
Cuenca del Rio Tolomosa
Cuadro N° 82

Estadísticos		Cloruro (en mg/l)
Media		2,384
Error típico de la media		0,197
Media recortada al 5%		2,290
Mediana		3,130
Moda		3,130
Desviación típica		1,846
Varianza		3,410
Asimetría		0,604
Error típico de asimetría		0,258
Curtosis		-0,087
Error típico de curtosis		0,511
Rango		6,260
Mínimo		0,100
Máximo		6,360
Suma		207,490
Percentiles	25	1,170
	50	3,130
	75	3,130

- Media: la presencia media de cloruro en las aguas empleadas para el riego de parcelas objeto de transacción es de aproximadamente 2,384 mg/l.
- Mediana: considerando el orden de la información en nuestra base de datos, parcela 1, 2,..87, la presencia de cloruro en las aguas empleadas para el riego de parcelas objeto de transacción que supera a no más de la mitad de las observaciones y al mismo tiempo es superado por no más de la mitad de las observaciones, es el valor central de 3,13 mg/l.
- Media Vs Mediana: 2,384 mg/l < 3,13 mg/l, la media y la mediana son extremadamente diferentes, esta es una fuerte evidencia que la variable "toxicidad de agua para riego" no se distribuye normalmente, los valores extremos están agrandando esta diferencia.
- Moda: entre las 87 transacciones realizadas, la presencia de cloruro en las aguas empleadas para el riego de parcelas objeto de transacción más frecuentemente transada, es de 3,13 mg/l.
- Asimetría: la distribución es asimétrica positiva, 0,604 mg/l.
- Curtosis: -0,087 <3, se trata de una curva platicurtica o achatada.

- Asimetría y Curtosis: ambos indicadores asumen valores muy alejados de cero: 0,604 > 0 y -0,087 < 0, respectivamente, esta es una fuerte evidencia que la variable "toxicidad de agua para riego" no se distribuye normalmente.
- La presencia de cloruro en las aguas empleadas para el riego de parcelas objeto de transacción varía desde una presencia mínima de 0,10 mg/l hasta una presencia de 6,36 mg/l, estableciéndose un rango de variación entre valores extremos de 6,26 mg/l.

Normalidad

- En el grafico Q-Q normal de la variable "toxicidad de agua para riego", ver anexos N° 42 y 43, la línea recta representa los valores esperados cuando los datos se distribuyen normalmente, mientras que en el grafico Q-Q normal sin tendencia, ver anexo N° 44, se observan los valores observados sin ningún parámetro de comparación. Los valores observados se desvían marcadamente de la línea recta.
- Ninguno de los estimadores-M robustos, ver anexo N° 45, (a: 2,2298 mg/l, b: 2,2901 mg/l, c: 2,3113 mg/l, y d: 2,2907 mg/l.) están cerca de la media (2,384 mg/l), este es un indicador de que la distribución no es razonablemente normal.
- El test de normalidad "overlay" una curva normal con datos actuales, ver anexo N° 46. Un test significativo significa que el ajuste de los datos a una curva normal es pobre, para la variable "toxicidad de agua para riego" los dos test son significativos estadísticamente (a: sig = 0,00; b: sig = 0,00), por lo tanto, los datos se ajustan pobremente a una curva normal.

Coeficientes de Correlación: Ver Cuadros N° 83 y 84

Correlaciones Pearson
Variable: Toxicidad de Agua para Riego, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 83

		Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia Escuela Parcela	Distancia Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Toxicidad Agua Riego Parcela	Correlación de Pearson	-0,060	0,217	0,117	-0,138	-0,116	1
	Sig. (bilateral)	0,578	0,044	0,279	0,203	0,284	
	N	87	87	87	87	87	87

El coeficiente de correlación de Pearson mide la asociación lineal entre dos variables de escala, las correlaciones reportadas en la tabla anterior, muestran una "asociación" entre la variable "toxicidad de agua para riego" y:

- La variable "tamaño de la parcela" (0,044 < 0,10).

Correlaciones: Kendall y Spearman
Variable: Toxicidad de Agua para Riego, y otras variables de escala
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 84

			Precio por Hectárea	Tamaño de parcela	Pendiente de parcela	Distancia C.Educativo Parcela	Distancia C.Poblado Parcela	Toxicidad Agua Riego Parcela
Tau-b de Kendall	Toxicidad Agua Riego Parcela	Coeficiente de correlación	0,211	0,060	0,041	-0,052	-0,115	1,000
		Sig. (bilateral)	0,010	0,477	0,661	0,517	0,157	.
		N	87	87	87	87	87	87
Rho de Spearman	Toxicidad Agua Riego Parcela	Coeficiente de correlación	0,281	0,075	0,047	-0,062	-0,164	1,000
		Sig. (bilateral)	0,008	0,489	0,667	0,567	0,129	.
		N	87	87	87	87	87	87

Los coeficientes de correlación no paramétrica: Rho de Spearman y el estadístico Tau-b de Kendall, miden el rango y el orden de asociación entre dos variables de escala o variables ordinales. En el cuadro anterior se reporta que:

- El estadístico Tau-b de Kendall refleja una "asociación" entrela variable "toxicidad de agua para riego" y la variable "precio por hectárea" (0,010 < 0,10).
- El coeficiente Rho de Spearman refleja una "asociación" entre la variable "toxicidad de agua para riego" y la variable "precio por hectárea" (0,008 < 0,10).

Variable: Toxicidad de Agua para Riego
Síntesis Estadística
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 85

Variable:	No toxica		Toxica		Media	Mediana	Moda	Asimetría	Curtosis
	N° parcelas	%	N° parcelas	%	Mg/l	Mg/l	Mg/l		
Toxicidad de agua para riego	78	89,7	9	10,3	2,384	3,13	3,13	Positiva	Platicurtica

Distribución	Estadístico:	Relación con otras variables	
		Precio por hectárea	Tamaño de parcela
No normal	Pearson	Asociación	Asociación
	Kendall	-	-
	Spearman	-	-

Pruebas de Chi cuadrado: relación entre variables.

Una síntesis representativa de la asociación de cada variable con el resto de n-1 variables, Ver Anexos N° 47 al 63, se refleja a continuación:

Características físicas y otras de las parcelas: asociadas y no asociadas
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 86

Variable	Variables Asociadas			Variables No Asociadas			Total	
Principal:	Descripción:	N° Var.	%	Descripción:	N° Var.	%	N° Var.	%
Precio por hectárea	tamaño, forma de la pendiente, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, influencia humana, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	11	64,7	pendiente, aptitud agrícola, uso actual, tipo de erosión, grado de erosión, distancia al centro educativo más próximo	6	35,3	17	100
Tamaño de parcela	precio por hectárea, pendiente, forma de la pendiente, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, permeabilidad, tipo de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	11	64,7	uso actual, drenaje externo, grado de erosión, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	6	35,3	17	100
Pendiente de los suelos de la parcela	tamaño, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, tipo de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	9	53	precio por hectárea, forma de pendiente, uso actual, permeabilidad, grado de erosión, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	8	47	17	100
Forma de la pendiente de los suelos de la parcela	precio por hectárea, tamaño, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	12	70,6	pendiente, uso actual, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	5	29,4	17	100
Aptitud agrícola de los suelos de la parcela	tamaño, pendiente, forma de la pendiente, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	12	70,59	precio por hectárea, uso actual, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	5	29,41	17	100

Variable Principal:	Variables Asociadas			Variables No Asociadas			Total	
	Descripción:	N° Var.	%	Descripción:	N° Var.	%	N° Var.	%
Uso actual de los suelos de la parcela	drenaje, grado de erosión, influencia humana, disponibilidad de agua para riego	4	23,53	precio por hectárea, tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	13	76,47	17	100
Profundidad efectiva de los suelos de la parcela	precio por hectárea, tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	13	76,47	uso actual, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	4	23,53	17	100
Drenaje de los suelos de la parcela	precio por hectárea, tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, uso actual, profundidad efectiva, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	14	82,35	distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	3	17,65	17	100
Drenaje externo de los suelos de la parcela	precio por hectárea, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	12	70,59	tamaño, uso actual, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	5	29,41	17	100
Permeabilidad de los suelos de la parcela	precio por hectárea, tamaño, forma de pendiente, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	12	70,59	pendiente, uso actual, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	5	29,41	17	100

Variable Principal:	Variables Asociadas			Variables No Asociadas			Total	
	Descripción:	N° Var.	%	Descripción:	N° Var.	%	N° Var.	%
Tipo de erosión de los suelos de la parcela	tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, grado de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	12	70,59	precio por hectárea, uso actual, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	5	29,41	17	100
Grado de erosión de los suelos de la parcela	forma de pendiente, aptitud agrícola, uso actual, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, influencia humana, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	11	64,7	precio por hectárea, tamaño, pendiente, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	6	35,3	17	100
Influencia humana	(precio por hectárea, tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, uso actual, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	14	82,35	distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo, disponibilidad de agua para riego	3	17,65	17	100
Distancia al centro educativo más próximo	Ninguna variable	0	0	Todas las variables	17	100	17	100
Distancia al centro poblado más próximo	precio por hectárea	1	5,9	tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, uso actual, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, distancia al centro educativo más próximo, disponibilidad de agua para riego, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	16	94,1	17	100
Disponibilidad de agua para riego	precio por hectárea, uso actual, salinidad del agua para riego, toxicidad del agua para riego	4	23,53	(tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo	13	76,47	17	100
Salinidad del agua para riego	precio por hectárea, tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, disponibilidad de agua para riego, toxicidad del agua para riego	14	82,35	uso actual, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo	3	17,65	17	100
Toxicidad del agua para riego	precio por hectárea, tamaño, pendiente, forma de pendiente, aptitud agrícola, profundidad efectiva, drenaje, drenaje externo, permeabilidad, tipo de erosión, grado de erosión, influencia humana, disponibilidad de agua para riego, toxicidad del agua para riego	14	82,35	uso actual, distancia al centro educativo más próximo, distancia al centro poblado más próximo	3	17,65	17	100

En el conjunto de dieciocho variables, ver Cuadro N° 86, destacan dos grupos de variables:

I. Variables asociadas: entre 11 y 14 variables (entre el 64,7% y 82,35%)

Drenaje de los suelos:	14 variables
Influencia Humana:	14 variables
Salinidad del agua para riego:	14 variables
Toxicidad del agua para riego:	14 variables
Profundidad Efectiva de los suelos de la parcela:	13 variables
Forma de la pendiente de los suelos de la parcela:	12 variables
Aptitud Agrícola de los suelos de la parcela:	12 variables
Drenaje Externo de los suelos de la parcela:	12 variables
Permeabilidad de los suelos de la parcela:	12 variables
Tipo de erosión de los suelos de la parcela:	12 variables
Precio por hectárea:	11 variables
Tamaño de la parcela:	11 variables
Grado de erosión de los suelos de la parcela:	11 variables

II. Variables asociadas: entre 0 y 9 variables (entre el 0% y 53%)

Pendiente de los suelos de la parcela:	9 variables
Uso actual de los suelos de la parcela:	4 variables
Disponibilidad de agua para riego:	4 variables
Distancia al centro poblado más próximo:	1 variable
Distancia al centro educativo más próximo:	0 variable

4.4. Ubicación geográfica y su relación con las tierras de la comunidad.

La Cuenca del Río Tolomosa está constituida por veinte (20) comunidades, ver Cuadro N° 87, las mismas que en conjunto alcanzan un total aproximado de 10.696 habitantes los mismos que presentan un panorama poblacional “disperso” reflejado en el siguiente cuadro resumen. En este escenario geográfico, se identificaron ochenta y siete (87) transacciones las mismas que se efectivizaron en once (11) comunidades, es decir en el 55% del total de comunidades de la cuenca:

Población por comunidad: Cuenca del Rio Tolomosa
2014
Cuadro N° 87

Comunidad	Población: 2014 (*) (en número de personas)	Característica demográfica:
21. Bella Vista	231	Población dispersa
22. Calderilla Chica	-	-
23. Calderilla Grande	316	Población dispersa
24. Pinos Norte	417	Población dispersa
25. Pinos Sud	517	Población dispersa
26. Churquis Cercado	620	Población dispersa
27. Guerrahuayco	1.342	Población concentrada
28. Lazareto	64	Población dispersa
29. Pampa Redonda	578	Población dispersa
30. Pantipampa	306	Población dispersa
31. San Andrés	1.665	Población concentrada
32. San Jacinto	535	Población dispersa
33. Churquis	623	-
34. Tolomosa Grande	1.102	Población concentrada
35. Tolomosa Oeste	356	Población dispersa
36. Turumayo	769	Población dispersa
37. San Pedro de Sola	347	Población dispersa
38. Tolomosa Sud	249	Población dispersa
39. Tolomosa Centro	320	Población dispersa
40. Tolomosa Norte	339	Población dispersa
Total: 20 comunidades	10.696	
Fuente: Cuadro N° 21, Cap. III	(*) Población proyectada	

De la información contenida en el Cuadro N° 41, podemos deducir la siguiente síntesis:

Comunidad:	N° Parcelas	%	% Acumulado
1. Tolomosa Norte	13	15	15
2. Tolomosa Centro	12	14	29
3. Tolomosa Oeste	8	9	38
4. Tolomosa Grande	9	10	48
5. Pampa Redonda	7	8	56
6. Pinos Norte y Sud	4	5	61
7. Bella Vista	5	6	67
8. San Pedro de Sola	7	8	75
9. San Andrés	6	7	82
10. Molinos Arriba	6	7	89
11. Guerrahuayco	10	11	100
Total:	87	100	

Del total de parcelas transadas comercialmente, el 48 % se realizaron en el espacio geográfico "Tolomosa" que comprende cuatro comunidades: Tolomosa Norte, Tolomosa Centro, Tolomosa Oeste y Tolomosa Grande, mientras que, el 52% se distribuye entre las restantes siete comunidades. Ver Cuadro N° 41 e información líneas arriba.

- **Tolomosa Norte:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Tolomosa Norte
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 88

Detalle:	Precio: P en miles $us		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	0 < P ≤ 5	5 < P < 10	0 < T ≤ 5	5 < T < 10	0 < Z ≤ 5	5 < Z < 10	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	11	2	13	0	13	0	0	13	0	0	2	9	2	9	4
Porcentaje:	84,62%	15,38%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	15,38%	69,23%	15,38%	69,23%	30,77%
Total: parcelas	13		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrim. rápido	Extrem. Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
2	11	0	0	1	2	0	10	0	0	0	12	1	0	0	10	3
15,38%	84,62%	0,00%	0,00%	7,69%	15,38%	0,00%	76,92%	0,00%	0,00%	0,00%	92,31%	7,69%	0,00%	0,00%	76,92%	23,08%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en procesode estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamente Alterada
12	0	0	0	1		2	10		1	0	1	0	0	0	2	10
92,31%	0,00%	0,00%	0,00%	7,69%	0,00%	15,38%	76,92%	0,00%	7,69%	0,00%	7,69%	0,00%	0,00%	0,00%	15,38%	76,92%
100,00%					100,00%					100,00%						

Distancia Centro Educativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
8	5	8	5	13	0	13	0	13	0	0	13	0	13
61,54%	38,46%	61,54%	38,46%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 84,62% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ \$us, por el 15,38% restante un precio: 5.000 \$us.< $P < 10.000$ \$us.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño $T \leq 5$ Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente $Z \leq 5\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es "recta".
- El 15,38% de las parcelas tienen aptitud agrícola "regular", el 15,38% "no apta" y el 69, 23% "marginal".
- El 69,23% de parcelas tiene un uso "agrícola intensivo", el 30,77% "pastoreo extensivo".
- El 15,38% de los suelos son "muy superficiales", el 84,62% "moderadamente profundos".
- El 7,69% de las parcelas son "algo excesivamente drenado", el 15,38% "bien drenado" y el 76,92% "moderadamente bien drenado".
- El 92,31% de las parcelas tienen un "escurrimiento moderadamente rápido" y el 7,69% un "escurrimiento rápido".
- El 76,92% de las parcelas tienen permeabilidad "moderadamente lenta", el 23,08% "moderadamente rápida".
- El 92,31% de los suelos de las parcelas son catalogados "sin erosión o erosión ligera", el 7,69% con "erosión extrema".
- El 7,69% de las parcelas tienen un grado "muy alto" de erosión, el 15,38% "bajo" y el 76,92% "moderado".
- En el 7,69% de las parcelas se observa influencia humana "no conocida", en el 15,38% "vegetación fuertemente alterada" y en el 76,92% "vegetación moderadamente alterada".
- El 61,54% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 38,46% a una distancia: 1.000 ml.< D_e< 2.600 ml.
- El 61,54% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo, y el 38,46% a una distancia: 1.000 ml.< D_p< 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua no salina y no toxica para riego.

- **Tolomosa Centro:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Tolomosa Centro
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 89

Detalle:	Precio: P en miles de $us		Tamaño: T en Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	1	11	12	0	12	0	0	0	0	12	0	0	12	12	0
Porcentaje:	8,33%	91,67%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%
Total: parcelas	12		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento moderad.rápido	Escurrimiento rápido	Extrem. Lento	Lento	Moderad. Lento	Moderad. Rápido
0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	12	0	0	0	12	0
0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamente alterada
0	0	0	12	0	0	0	11	0	1	12	0	0	0	0	0	0
0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	91,67%	0,00%	8,33%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
100,00%					100,00%					100,00%						

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
4	8	11	1	12	0	12	0	12	0	0	12	0	12
33,33%	66,67%	91,67%	8,33%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 8,33% de las parcelas se ha pagado un precio efectivo por hectárea de $P \leq 5.000$ $us, mientras que por el 91,67% restante un precio $5.000 < P < 10.000$
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño $T \leq 5$ Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente $Z \leq 5\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es "convexa".
- El 100% de los suelos "no son aptos" para la agricultura.
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo".
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen una profundidad efectiva "profunda".
- El 100% de los suelos de las parcelas son "moderadamente bien drenado".
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un drenaje externo con "escurrimiento moderadamente rápido.
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen una permeabilidad "moderadamente lenta".
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como "muy severa".
- El 91,67% de los suelos de las parcelas tienen un grado de erosión catalogado como "moderado" y el 8,33% "muy alto".
- En el 100% de los suelos de las parcelas se observa influencia humana catalogada como "drenaje artificial".
- El 33,33% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 66,67% a una distancia: 1.000 ml. $< D_e <$ 2.600 ml.
- El 91,67% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo, y el 8,33% a una distancia: 1.000 ml. $< D_p <$ 2600 ml.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua no salina y no toxica para riego.

- **Tolomosa Oeste:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Tolomosa Oeste
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 90

Detalle:	Precio: P en miles de $us.		Tamaño: T Has		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	8	0	8	0	8	0	0	6	2	0	5	0	3	5	3
Porcentaje:	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%	0,00%	62,50%	0,00%	37,50%	62,50%	37,50%
Total: parcelas	8		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento Moderadamente rápido	Escurrimiento rápido	Extrem. Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
6	2	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	1	7
75,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamente alterada
6	0	0	2	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0	6	2
75,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%
100,00%					100,00%					100%						

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: Dp ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua		Toxicidad del agua	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
5	3	8	0	8	0	8	0	7	1	8	0	0	8
62,50%	37,50%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	87,50%	12,50%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 100% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea:P ≤ 5.000 $us
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño: T ≤ 5 Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente: Z ≤ 5%.
- El 75% de las parcelas tienen una pendiente "recta", y el 25% "terraceada".
- El 62,5% de los suelos de las parcelas tienen una aptitud agrícola "regular" y el 37,5% "no son aptos" para la agricultura.
- El 62,5% de los suelos de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo", mientras que el 37,5% tiene un uso actual en "pastoreo extensivo".
- El 75% de los suelos de las parcelas tienen una profundidad efectiva "muy superficial", mientras que el 25% tienen una profundidad efectiva "moderadamente profunda".
- El 100% de los suelos de las parcelas son "bien drenados".
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un "escurrimiento moderadamente rápido".
- El 12,5% de los suelos de las parcelas tienen una permeabilidad "moderadamente lenta", y el 87,5% "moderadamente rápida".
- El 75% de los suelos de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como "sin erosión o erosión ligera", mientras que el 25% tiene "erosión muy severa".
- El 25% de los suelos de las parcelas tienen una erosión "muy alta", el 25% "moderada" y el 50% "baja".
- En el 75% de los suelos de las parcelas se observa influencia humana catalogada como "vegetación fuertemente alterada" y en el 25% "vegetación moderadamente alterada".
- El 62,50% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 37,50% a una distancia: 1.000 ml.< D_e< 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica y agua potable, mientras que, solo el 87,5% dispone de agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua salina y no toxica para riego.

- **Tolomosa Grande:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Tolomosa Grande
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 91

Detalle:	Precio: P en miles de $us		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	5	4	7	2	8	1	0	9	0	0	7	1	1	8	1
Porcentaje:	55,56%	44,44%	77,78%	22,22%	88,89%	11,11%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	77,78%	11,11%	11,11%	88,89%	11,11%
Total: parcelas	9		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrimiento rápido	Extremadamente Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
0	1	8	0	0	0	0	8	1	1	8	0	0	1	8	0	0
0,00%	11,11%	88,89%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	88,89%	11,11%	11,11%	88,89%	0,00%	0,00%	11,11%	88,89%	0,00%	0,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamentealterad
2	0	7	0	0	0	0	4	5	0	0	8	1	0	0	0	
22,22%	0,00%	77,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	44,44%	55,56%	0,00%	0,00%	88,89%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
100,00%					100,00%					100%						

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua		Toxicidad del agua	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
8	1	8	1	9	0	9	0	9	0	0	9	9	0
88,89%	11,11%	88,89%	11,11%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 55,56% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ $us, mientras que por el 44,44% restante un precio $5.000 < P < 10.000$.
- El 77,78% de las parcelas tienen un tamaño: $T \leq 5$ Has., y el 22,22%: $5 < T < 10$ Has.
- El 88,89% de las parcelas tienen una pendiente: $Z \leq 5\%$ y el 11,11%: $5\% < Z < 10\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es "recta".
- El 77,78% de las parcelas tienen una aptitud agrícola "regular", el 11,11% "no apta" y el 11,113% una aptitud "marginal".
- El 88,89% de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo", el 11,11% tiene un uso actual en "pastoreo extensivo".
- El 88,89% de las parcelas son "profundas" y el 11,11% "moderadamente profundas".
- El 11,11% de las parcelas son "pobremente drenados" y el 88,89% "moderadamente bien drenado".
- El 88,89% de los suelos de las parcelas tienen un "escurrimiento lento" y el 11,11% "inundados".
- El 88,89% de las parcelas tienen una permeabilidad "lenta", y el 11,11% "extremadamente lenta".
- El 22,22% de los suelos de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como "sin erosión o erosión ligera", el 77,78% tiene "erosión severa en proceso de estabilización".
- El 55,56% de las parcelas tienen un grado "alto" de erosión y el 44,44% "moderado".
- En el 88,89% de las parcelas se observa influencia humana "no conocida" y en el 11,11% "pasturas".
- El 88,89% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 11,11% a una distancia: 1.000 ml.$< D_e <$ 2.600 ml.
- El 88,89% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo, y el 11,11% a una distancia: 1.000 ml.$< D_p <$ 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua no salina y toxica para riego.

- **Pampa Redonda:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Pampa Redonda
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 92

Detalle:	Precio: P en miles de $us.		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	0 < P ≤ 5	P > 10	0 < T ≤ 5	T> 10	0 < Z ≤ 5	5 < Z < 10	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	1	6	6	1	6	1	0	6	0	1	6	0	1	6	1
Porcentaje:	14,29%	85,71%	85,71%	14,29%	85,71%	14,29%	0,00%	85,71%	0,00%	14,29%	85,71%	0,00%	14,29%	85,71%	14,29%
Total: parcelas	7		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente3 profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrimiento rápido	Extrem. Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
1	6	0	0	0	1	6	0	0	0	1	6	0	0	0	7	0
14,29%	85,71%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	85,71%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	85,71%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamentealterada
0	0	7	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	6	0
0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	85,71%	0,00%
100,00%					100,00%					100%						

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	0 < Dp ≤ 1000	1000 < Dp < 2600	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
6	1	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	0	7
85,71%	14,29%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 14,29% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ $us, mientras que por el 85,71% restante un precio $P > 10.000$ $us.
- El 85,71% de las parcelas tienen un tamaño: $T \leq 5$ Has. y el 14,29%: $T > 10$ Has.
- El 85,71% de las parcelas tienen una pendiente: $Z \leq 5\%$ y el 14,29%: $5\% < Z < 10\%$.
- El 85,71% de las parcelas tienen una pendiente "recta", el 14,29%: "convexa".
- El 85,71% de las parcelas tiene una aptitud agrícola "regular", el 14,29% "no apta".
- El 85,71% de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo", el 14,29% tiene un uso actual en "pastoreo extensivo".
- El 14,29% de las parcelas son "muy superficiales", el 85,71% "moderadamente profundas".
- El 14,29% de las parcelas son "bien drenadas" y el 85,71% "imperfectamente drenadas".
- El 14,29% de las parcelas tienen escurrimiento "lento", el 85,79% "moderadamente rápido".
- El 100% de las parcelas tienen una permeabilidad "moderadamente lenta.
- El 100% de las parcelas tienen "erosión severa en proceso de estabilización".
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un grado de erosión "alto".
- En el 14,29% de las parcelas se observa influencia humana catalogada como "terrazas", en el 85,71% "vegetación fuertemente alterada".
- El 85,71% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 14,29% a una distancia: 1.000 ml.$< D_e <$ 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua salina y no toxica para riego.

- **Pinos Norte y Sud:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Pinos Norte y Sud
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 93

Detalle:	Precio: P en miles de $us.		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	4	0	4	0	4	0	0	4	0	0	2	2	0	2	2
Porcentaje:	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	50,00%	50,00%
Total: parcelas	4		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobreme3nte drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrimiento rápido	Extrem. Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
0	0	2	2	0	3	0	1	0	0	2	2	0	0	2	2	0
0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	75,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamentealterad
2	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	
50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%
100,00%					100,00%											

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
3	1	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	0	4
75,00%	25,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 100% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ $us.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño $T \leq 5$ Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente $Z \leq 5\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es "recta".
- El 50% de las parcelas tienen una aptitud agrícola "regular", el 50% "marginal".
- El 50% de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo", el 50% tiene un uso actual en "pastoreo extensivo".
- El 50% de las parcelas tienen suelos "profundos", el 50% "muy profundos".
- El 25% de las parcelas son "moderadamente bien drenadas", el 75% "bien drenadas".
- El 50% de las parcelas tienen "escurrimiento moderadamente rápido" y el 50% "lento".
- El 50% de las parcelas tienen una permeabilidad "moderadamente lenta", y el 50% "lenta".
- El 50% de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como "sin erosión o erosión ligera", mientras que el 50% tiene erosión "severa en proceso de estabilización".
- El 50% de las parcelas tienen un grado "bajo" de erosión y el 50% "moderado".
- En el 50% de los suelos de las parcelas se observa influencia humana catalogada como "labranza" y en el 50% "vegetación fuertemente alterada".
- El 75% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 25% a una distancia: 1.000 ml.< D_e< 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua salina y no toxica para riego.

- **Bella Vista:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Bella Vista
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 94

Detalle:	Precio: P en miles de $us.		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	5	0	5	0	5	0	5	0	0	0	0	4	1	5	0
Porcentaje:	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	100,00%	0,00%
Total: parcelas	5		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrimiento rápido	Extrem. Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamentealterada
5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0
100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
100,00%					100,00%					100%						

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	4	1	4	5	0	5	0	5	0	5	0	0	5
20,00%	80,00%	20,00%	80,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 1002% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ $us.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño: $T \leq 5$ Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente: $Z \leq 5\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es “compleja”.
- El 80% de las parcelas tiene una aptitud agrícola “marginal”, el 20% “no apta”.
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un uso actual “agrícola intensivo”.
- El 100% de los suelos de las parcelas son “moderadamente profundos”.
- El 100% de los suelos de las parcelas son “bien drenados”.
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un “escurrimiento moderadamente rápido”.
- El 100% de las parcelas tienen una permeabilidad “moderadamente rápida”.
- El 100% de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como “sin erosión o erosión ligera”.
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un grado “moderado” de erosión.
- En el 100% de los suelos de las parcelas se observa influencia humana catalogada como “labranza”.
- El 20% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 80% a una distancia: 1.000 ml.< D_e< 2.600 ml.
- El 20% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo, y el 80% a una distancia: 1.000 ml.< D_p< 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua salina y no toxica para riego.

- **San Pedro de Sola:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: San Pedro de Sola
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 95

Detalle:	Precio: P en miles de $us.		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	7	0	7	0	7	0	0	0	0	7	0	7	0	4	3
Porcentaje:	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	57,14%	42,86%
Total: parcelas	7		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrimiento rápido	Extrem. Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
0	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamentealterad
7	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	7	0	0	
100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,29%	85,71%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00
100,00%					100,00%					100%						

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 \leq D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 \leq Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
0	7	7	0	7	0	7	0	7	0	0	7	0	7
0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 100% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ $us.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño: $T \leq 5$ Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente: $Z \leq 5\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es "convexa".
- El 100% de las parcelas tiene una aptitud agrícola "marginal".
- El 57,14% de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo", el 42,86% tiene un uso actual en "pastoreo extensivo".
- El 100% de los suelos de las parcelas son "moderadamente profundos".
- El 100% de los suelos de las parcelas son "bien drenados".
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un "escurrimiento moderadamente rápido".
- El 100% de las parcelas tienen una permeabilidad "moderadamente rápida".
- El 100% de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como "sin erosión o erosión ligera".
- El 14,29% de los suelos de las parcelas tienen un grado "bajo" de erosión, el 85,71% "moderado".
- En el 100% de los suelos de las parcelas se observa influencia humana catalogada como "labranza".
- El 100% de las parcelas están localizadas a una distancia: 1.000 ml< D_e< 2.600 ml. del centro educativo más próximo.
- El 100% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua no salina y no toxica para riego.

- **San Andrés:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: San Andrés
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 96

Detalle:	Precio: P en miles de $us.		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	2	4	6	0	6	0	0	6	0	0	5	0	1	6	0
Porcentaje:	33,33%	66,67%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	83,33%	0,00%	16,67%	100,00%	0,00%
Total: parcelas	6		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrimiento rápido	Extrem. Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
0	1	5	0	0	0	0	5	1	1	5	0	0	1	5	0	0
0,00%	16,67%	83,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	83,33%	16,67%	16,67%	83,33%	0,00%	0,00%	16,67%	83,33%	0,00%	0,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamentealterad
1	0	5	0	0	1	0	0	5	0	0	5	1	0	0	0	
16,67%	0,00%	83,33%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	83,33%	0,00%	0,00%	83,33%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
100,00%					100,00%											

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
4	2	5	1	6	0	6	0	6	0	0	6	0	6
66,67%	33,33%	83,33%	16,67%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 33,33% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ $us, por el 66,67% restante un precio 5.000 $us. < P < 10.000 $us.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño: $T \leq 5$ Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente: $Z \leq 5\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es "recta".
- El 83,33% de las parcelas tiene una aptitud agrícola "regular", el 16,67% "no apta".
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo".
- El 16,67% de las parcelas son "moderadamente profundas", el 83,33% "profundas".
- El 16,67% de las parcelas son "pobremente drenadas", el 83,33% "moderadamente bien drenadas".
- El 16,67% de las parcelas son "inundadas" y el 83,33% con "escurrimiento lento".
- El 16,67% de las parcelas tienen una permeabilidad "extremadamente lenta", y el 83,33% "lenta".
- El 16,67% de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como "sin erosión o erosión ligera", el 83,33% tiene erosión "severa en proceso de estabilización".
- El 16,67% de las parcelas tienen un grado "muy bajo o sin riesgo" de erosión, el 83,33% "alto".
- En el 83,33% de las parcelas se observa influencia humana catalogada como "no conocida", en el 16,67% "pasturas".
- El 66,67% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 33,33% a una distancia: 1.000 ml.< D_e< 2.600 ml.
- El 83,334% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo, y el 16,67% a una distancia: 1.000 ml.< D_p< 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua no salina y no toxica para riego.

- **Molinos Arriba:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Molinos Arriba
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 97

Detalle:	Precio: P en miles de $us.		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	5	1	6	0	6	0	0	6	0	0	6	0	0	6	0
Porcentaje:	83,33%	16,67%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Total: parcelas	6		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrimiento rápido	Extremadamente Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
0	3	3	0	0	0	0	3	3	3	3	0	0	3	3	0	0
0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterada	Vegetación moderadamentealter
3	0	3	0	0	0	3	0	3	0	0	3	3	0	0	0	
50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,0
100,00%					100,00%											

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
3	3	4	2	6	0	6	0	6	0	0	6	0	6
50,00%	50,00%	66,67%	33,33%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 83,33% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ $us, por el 16,67% restante un precio 5.000 $us.< $P < 10.000$ $us.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño: $T \leq 5$ Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente: $Z \leq 5\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es "recta".
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen una aptitud agrícola "regular.
- El 100% de los suelos de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo".
- El 50% de las parcelas son "profundas", el 50% son "moderadamente profundas".
- El 50% de las parcelas son "moderadamente bien drenadas" y el 50% "pobremente bien drenadas".
- El 50% de las parcelas son "inundadas" y el 50% con "escurrimiento lento".
- El 50% de las parcelas tienen una permeabilidad "extremadamente lenta", y el 50% "lenta".
- El 501% de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como "sin erosión o erosión ligera", el 50% tiene "erosión severa en proceso de estabilización".
- El 50% de las parcelas tienen un grado "alto" de erosión y el 50% "bajo".
- En el 50% de las parcelas se observa influencia humana catalogada como "no conocida", en el 50% "pasturas".
- El 50% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 50% a una distancia: 1.000 ml.< D_e< 2.600 ml.
- El 66,67% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo, y el 33,33% a una distancia: 1.000 ml.< D_p< 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua no salina y no toxica para riego.

- **Guerrahuayco:**

En el cuadro a continuación, presentamos el conjunto de parcelas transadas en la comunidad, destacando su relación con las tierras de la comunidad:

Parcela objeto de transacción según características físicas y otras: Guerrahuayco
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 98

Detalle:	Precio: P en miles de $us.		Tamaño: T Has.		Pendiente: Z %		Forma de la pendiente				Aptitud Agrícola de los suelos			Uso Actual de los suelos	
	$0 < P \leq 5$	$5 < P < 10$	$0 < T \leq 5$	$5 < T < 10$	$0 < Z \leq 5$	$5 < Z < 10$	Compleja	Recta	Terraceada	Convexa	Regular	Marginal	No apta	Agrícola intensivo	Pastoreo extensivo
Frecuencia:	7	3	10	0	10	0	0	8	2	0	2	8	0	10	0
Porcentaje:	70,00%	30,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	20,00%	80,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Total: parcelas	10		100,00%		100,00%		100,00%				100,00%			100,00%	

Profundidad Efectiva de los suelos				Drenaje de los suelos					Drenaje Externo de los suelos				Permeabilidad de los suelos			
Muy superficial	Moderadamente profunda	Profunda	Muy profunda	Algo exc. drenado	Bien drenado	Imperfectamente drenado	Mod.bien drenado	Pobremente drenado	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento mod.rapido	Escurrimiento rápido	Extremadamente Lento	Lento	Mod. Lento	Mod. Rápido
0	8	2	0	0	2	0	4	4	4	2	4	0	4	2	4	0
0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	40,00%	40,00%	40,00%	20,00%	40,00%	0,00%	40,00%	20,00%	40,00%	0,00%
100,00%				100,00%					100,00%				100,00%			

Tipo de erosión de los suelos					Grado de erosión de los suelos					Influencia humana						
Sin erosión o erosión ligera	Ligera a moderada	Severa en proceso de estabilización	Muy severa	Extrema	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Drenaje artificial	No conocida	Pasturas	Labranza	Terrazas	Vegetación fuertemente alterado	Vegetación moderadamentealterada
4	4	2	0	0	0	0	4	6	0	0	2	4	0	0	0	4
40,00%	40,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	60,00%	0,00%	0,00%	20,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%
100,00%					100,00%					100%						

Distancia CentroEducativo: D_e ml.		Distancia Centro Poblado: D_p ml.		Disponibilidad Energía Eléctrica		Disponibilidad Agua Potable		Disponibilidad Agua para Riego		Salinidad del agua para riego		Toxicidad del agua para riego	
$0 < D_e \leq 1000$	$1000 < D_e < 2600$	$0 < Dp \leq 1000$	$1000 < Dp < 2600$	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
3	7	7	3	10	0	10	0	10	0	0	10	0	10
30,00%	70,00%	70,00%	30,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%		100,00%	

- Por el 70% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea de $P \leq 5.000$ \$us, por el 30% restante un precio 5.000 \$us.< $P < 10.000$ \$us.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un tamaño: $T \leq 5$ Has.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente: $Z \leq 5\%$.
- El 100% de las parcelas transadas tienen un pendiente cuya forma es "recta".
- El 20% de las parcelas tienen una aptitud agrícola "regular", el 80% "marginal".
- El 100% de las parcelas tienen un uso actual "agrícola intensivo.
- El 20% de las parcelas son "profundas", el 80% "moderadamente profunda".
- El 20% de las parcelas son "bien drenadas", el 40% "moderadamente bien drenadas" y el 40% "pobremente drenadas".
- El 40% de las parcelas son "inundadas", el 20% con "escurrimiento lento" y el 40% con "escurrimiento moderadamente rápido".
- El 20% de las parcelas tienen una permeabilidad "lenta", el 40% "moderadamente lenta", y el 20% "extremadamente lenta".
- El 40% de las parcelas tienen un tipo de erosión catalogado como "sin erosión o erosión ligera", el 40% "ligera a moderada" y el 20% "severa en proceso de estabilización".
- El 60% de las parcelas tienen un grado "alto" de erosión, el 40% "moderado".
- En el 20% de las parcelas se observa influencia humana catalogada como "no conocida", en el 40% "pasturas" y en el 40% "vegetación moderadamente alterada".
- El 30% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_e \leq 1.000$ ml. del centro educativo más próximo, y el 70% a una distancia: 1.000 ml.< D_e< 2.600 ml.
- El 70% de las parcelas están localizadas a una distancia: $D_p \leq 1.000$ ml. del centro poblado más próximo, y el 30% a una distancia: 1.000 ml.< D_p< 2.600 ml.
- El 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, agua potable y agua para riego.
- El 100% de las parcelas disponen de agua no salina y no toxica para riego.

4.5. Uniformidades y diferencias: parcelas rurales de uso agrícola objeto de alguna transacción

En el universo de parcelas transadas, es posible identificar tres grupos de transacciones, donde destaca lo siguiente:

- El grupo de mayor porcentaje de transacciones, 37,93%, donde se pagó un precio promedio de: 2.501 a 5.000 $us/por hectárea. Grupo mayoritario
- El grupo de menor porcentaje de transacciones, 13,79%, donde se pagó un precio promedio de 5.001 a 10.000 $us/por hectárea. Grupo minoritario
- Se encuentra en una situación intermedia, un grupo de transacciones donde el 26,44 % y el 21,84% del total de las transacciones pagaron un promedio de 0 a 2.500 $us y 10.001 a 118.000 $us/ por hectárea respectivamente.

Con el propósito de identificar uniformidades y diferencias en el conjunto de variables de análisis, clasificaremos el comportamiento de las n-1 variables restantes empleando el criterio anterior: porcentaje mayoritario y porcentaje minoritario.

Grupo mayoritario: uniformidades y diferencias

Cuando las parcelas se valoran entre 2.501 a 5.000 $us/por hectárea:

- **Uniformidades y Diferencias:**

  Lo más común y generalizado, lo menos común y poco generalizado es encontrar parcelas transadas conlas siguientes características respectivamente:

Variables	Grupo mayoritario			
	Uniformidades		Diferencias	
	Características	%	Características	%
Tamaño	0 – 2,5 Has	72,73	5,1 – 10 Has.	6,06
Pendiente	0 – 2%	75,78	5 – 10%	6,06
Forma de pendiente	Recta	72,73	Terraceada	3,03
Aptitud agrícola	Marginal	45,45	No apta	18,18
Uso actual	Agrícola…	81,82	Pastoreo…	18,18
Profundidad efectiva	Moderadamente profunda	57,58	Muy profunda	0
Drenaje	Moderadamente bien drenada	51,52	Algo excesivamente drenada	0
Drenaje externo	Escurrimiento moderadamente rápido	60,61	Inundada	12,12
Permeabilidad	Moderadamente rápido	33,33	Extremadamente lenta	12,12
Tipo de erosión	Sin erosión o erosión ligera	66,67	Erosión extrema	0
Grado de erosión	Moderada	54,55	Muy bajo o sin riesgo	3,03
Influencia humana	Vegetación moderadamente alterada	27,27	Terrazas	3,03
Distancia al centro educativo más próximo	1.001 a 1.500 ml	33,33	2.001 a 2.600 ml	9,09
Distancia al centro poblado más próximo	501 a 1.000 ml	54,55	2.001 a 2.600 ml	3,03
Disponibilidad de energía eléctrica	Si	100	No	0
Disponibilidad de agua para riego	Si	100	No	0
Salinidad del agua para riego	No salina	75,76	Salina	24,24
Toxicidad del agua para riego	No toxica	87,88	Toxica	12,12

Las uniformidades fluctúan entre un valor mínimo de 33,33% hasta un máximo de 100%, mientras que, las diferencias fluctúan entre un valor mínimo de 0% y un valor máximo de 24,24%

Grupo minoritario:uniformidades y diferencias

Cuando las parcelas se valoran entre 5.001 a 10.000 $us/por hectárea:

- **Uniformidades y Diferencias:**

  Lo más común y generalizado, lo menos común y poco generalizado es encontrar parcelas transadas conlas siguientes características respectivamente:

Variables	Grupo minoritario			
	Uniformidades		Diferencias	
	Características	%	Características	%
Tamaño	0 – 2,5 Has.	75	5,1 – 10 Has.	0
Pendiente	0 – 2%	91,67	5 – 10%	0
Forma de pendiente	Recta	83,33	Compleja-terraceada	0
Aptitud agrícola	Regular	66,67	Marginal	8,33
Uso actual	Agrícola…	91,67	Pastoreo…	8,33
Profundidad efectiva	Profunda	58,33	Muy superficial	8,33
Drenaje	Moderadamente bien drenada	58,33	Algo excesivamente drenada - bien drenada – imperfectamente drenada	8,33
Drenaje externo	Escurrimiento lento	41,67	Escurrimiento rápido	8,33
Permeabilidad	Lenta	41,67	Extremadamente lenta	16,67
Tipo de erosión	Erosión severa en proceso estabilización	50	Erosión ligera a moderada	0
Grado de erosión	Alto	50	Muy bajo o sin riesgo	0
Influencia humana	No conocida	50	Terrazas – labranza- vegetación moderadamente alterada	0
Distancia al centro educativo más próximo	1.001 a 1.500 ml	58,33	2.001 a 2.600 ml	0
Distancia al centro poblado más próximo	501 a 1.000 ml	66,67	1.001 a 1.500 y 2.001 a 2.600 ml	0
Disponibilidad de energía eléctrica	Si	100	No	0
Disponibilidad de agua para riego	Si	100	No	0
Salinidad del agua para riego	No salina	91,67	Salina	8,33
Toxicidad del agua para riego	No toxica	75	Toxica	25

Las uniformidades fluctúan entre un valor mínimo de 41,67% hasta un máximo de 100%, mientras que, las diferencias fluctúan entre un valor mínimo de 0% y un valor máximo de 16,67%

4.6. Análisis de Riesgo:

En la cuenca hidrográfica del Rio Tolomosa, dada su naturaleza y definición, es posible identificar un “riesgo natural” asociado con la mayor o menor probabilidad que se produzca un daño o catástrofe en la zona de influencia debido a un proceso natural relacionado con la acción del agua, consecuentemente, la cuenca del Rio Tolomosa está expuesta a un cierto grado de riesgo proveniente de la erosión hídrica. Entenderemos por “riesgo a la erosión hídrica” a la “probabilidad que se produzca un daño por el desprendimiento y transporte de partículas del suelo debido a la acción del agua” (INIBREH, 2012, p. 115), por lo tanto, es

necesario estimar y evaluar el riesgo a la “erosión hídrica” dado que ello nos permitirá orientar el desarrollo de la planificación, prevención y control de la degradación de los suelos de la cuenca.

Es necesario reconocer que son varios los factores que influyen en el proceso erosivo, destacando dos grandes parámetros, “los de origen antrópico relacionados a la forma del uso de los recursos naturales y de la tierra como factor social, y los naturales que son los factores formadores del paisaje y del suelo como relieve, geología, agua y viento (factores activos) y de la cobertura vegetal (factor regulador).La evaluación de riesgos es uno de los temas más discutidos en el campo técnico del uso del suelo, por lo que no existe una metodología común ni única (SGBA, 2000), para estimar y evaluar el riesgo a la erosión hídrica”(INIBREH, 2012, p. 115).

En el presente estudio, congruentes con la metodología del INIBREH (2012), estimamos el “grado de riesgo a la erosión hídrica” de los suelos de los paisajes de la cuenca hidrográfica del Rio Tolomosa, partiendo de los mapas de riesgos geológico, geomorfológico y de protección del suelo, considerando el grado de influencia al “riesgo a la erosión” de los parámetros relevantes indicados en dichos mapas, parámetros que tienen un valor de riesgo y que son asignados utilizando conceptos basados en la teoría de conjuntos dispersos (Fuzzy set logic), reflejados a continuación:

Grado de riesgo a la Erosión Hídrica
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 99

Grado de riesgo:	Escala:
Muy bajo o sin riesgo	1
Bajo	2
Moderado	3
Alto	4
Muy alto	5

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia.

Riesgo Geológico (Rg):

Desde la perspectiva geológica, la extensión territorial de la Cuenca del Rio Tolomosa, se caracteriza por la presencia de cuatro formaciones acerca de las cuales es posible expresar las siguientes apreciaciones cualitativas:

- Formaciones: Santa Rosa, Torohuayco y Camacho

  Definen paisajes con "relieves masivos y estables" debido a estar compuestas por "material duro" (areniscas cuarciticas), con fuertes pendientes. Se trata de paisajes poco susceptibles a procesos de degradación, sin embargo, es posible por las fuertes pendientes, encontrar algunos deslizamientos muy localizados.
- Formaciones: Tarabuco, Kirusillas, Cancañiri, Cieneguillas e Iscayachi.

  Constituyen aproximadamente el 52% de la superficie de la cuenca, compuestas fundamentalmente de rocas blandas de grano fino (arcillosas y limosas), están expuestas a procesos de meteorización y erosión hídrica.
- Formación: Cuaternaria, corresponde a depósitos fluvio-lacustres

  Se trata de una formación superficial, principal limitación por su susceptibilidad a los procesos de erosión hídrica laminar, surcos y cárcavas.
- Formación: Cuaternaria, corresponde a depósitos aluviales y coluvio-aluviales

  Proporciona la calidad y capacidad productiva de los suelos donde se desarrolla la mayor parte de la actividad agrícola con cultivos anuales en la cuenca del Rio Tolomosa.

Estimación del riesgo:

El riesgo de erosión geológica se determinó empleando el mapa geológico presentado en el capítulo anterior y analizando la dureza, granulometría, disección (densidad de drenaje), permeabilidad, deleznabilidad y fracturamiento de las rocas que configuran las diferentes formaciones geológicas, sintetizadas a continuación:

Características empleadas en la estimación del grado de Riesgo Geológico (Rg)
Cuenca del rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 100

Escala	Dureza	Granulometría	Drenaje	Permeabilidad	Deleznabilidad	Fracturamiento	Grado de Riesgo (Rg)
1	Muy dura	Muy fina	Muy bajo	Muy baja	Muy baja	Muy bajo	Muy bajo
2	Dura	Fina	Bajo	Baja	Baja	Bajo	Bajo
3	Moderada	Mediana	Moderado	Moderada	Moderada	Moderado	Moderado
4	Blanda	Gruesa	Alto	Alta	Alta	Alto	Alto
5	Muy blanda	Muy gruesa	Muy alto	Muy alta	Muy alta	Muy alto	Muy alto

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia.

Superficie según grado de riesgo geológico y localización (Rg)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 101

Grado de riesgo: Rg	Localización	Escala	Superficie		
			Has.	%	% acumulado
Muy bajo o sin riesgo	Formación Sama, desde Turumayu, Lazareto en la parte norte hasta Calderilla Grande en la parte sur.	1	13.296	30,5	30,5
Bajo	Parte central de la cuenca, alrededor de las comunidades de Lazareto, Guerrahuayco, Bella Vista, San Pedro de Sola y Pinos Sud.	2	10.148	23,2	53,7
Moderado	Formaciones de Santa Rosa, Torohuayco, Tarabuco, y depósitos de terrazas en las márgenes de los ríos Tolomosa, Pinos, Sola y El Molino.	3	5.417	12,4	66,1
Alto	Parte centro – sur de la cuenca	4	3.347	7,7	73,8
Muy alto	Comunidades de: Tablada, Tolomosa Norte, Tolomosa Grande, Turumayu, San Jacinto, Churquis, Pampa Redonda y Calderilla Grande, y cerros ubicados al sudeste de la cuenca: Huacas y Repundero.	5	9.810	22,5	96,3
Otro			1.654	3,7	100
Total:			43.672	100	

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia.

De los datos del cuadro anterior, se deduce que:

- El 66,1% del total de la superficie de la cuenca está expuesta a un grado de riesgo geológico (Rg) entre muy bajo o sin riesgo (1) a moderado (3), mientras que
- El 30,2% del total de la superficie de la cuenca está expuesta a un grado de riesgo geológico (Rg) entre alto (4) a muy alto (5), y finalmente
- De un 3,7% del total de la superficie de la cuenca se conoce muy poco.

Riesgo Geomorfológico (Rgm):

Para la determinación del riesgo geomorfológico se ha partido del mapa de unidades geomorfológicas de la Cuenca del Rio Tolomosa, analizando un conjunto de parámetros propios de la cuenca: origen, litología, relieve, forma, movimientos en masa, y estructura que determinan la erosionabilidad de las unidades geomorfológicas y del suelo, los mismos que fueron utilizados por el Centro de Levantamientos Aeroespaciales (CLAS) en el estudio de la Cuenca Hidrográfica de Khenko Mayo, Cochabamba – Bolivia (Valenzuela, 1998), cuyos valores fueron adecuados a la Cuenca Hidrográfica del Rio Tolomosa. Cada uno de estos parámetros tiene un valor de riesgo geomorfológico asignado a través de conceptos basados en la teoría de conjunto dispersos (Fuzzy set logic)

Características empleadas en la estimación del grado de Riesgo Geomorfológico (Rgm)
Cuenca del rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 102

Escala	Origen	Litología	Relieve	Forma	Movimiento en masa	Estructura	Grado de riesgo: Rgm
1	Estructura glacial	Esa, Eth	Plano a casi plano	Cóncavo	Ninguno	Fuerte	Muy bajo
2	Fluvio-Glacial Coluvio-Aluvial	Qcf	Ligeramente inclinado	Recta Valle en U	Desprendimientos Reptación	Fuerte a moderado	Bajo
3	Estructural denudativo Denudativo	Qt, Ois, Dsr, Stb	Muy inclinado Moderadamente escarpado	Terraceada Compleja	Terracetas	Moderado	Moderado
4	Aluvial	Eca, Skr, Scc, Oci, Qa	Escarpado	Convexa Quebrado	Deslizamientos Desplomes Sufusión	Débil	Alto
5	Fluvio-Lacustre	Qfl, Tgh	Muy escarpado			Sin estructura	Muy alto

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia.

Superficie según grado de riesgo geomorfológico y localización (Rgm)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 103

Grado de riesgo: Rgm	Localización	Escala	Superficie		
			Has.	%	% acumulado
Muy bajo o sin riesgo	Proximidades de la comunidad de Bella Vista y el sector oeste de San Andrés	1	185	0,4	0,4
Bajo	Áreas de las comunidades de Pinos Norte, Lazareto y oeste de Tablada Grande y los cerros: Lliloma largo, Loma Largo, Pantano largo, Rincón Loma, San Antonio, Filo grande, Peña Negra, Potrero loma, Loma torcida, Peña negra, Abra Calderilla y Abra Vicuñayoj	2	13.965	32	32,4
Moderado	Cercanías de las comunidades Guerrahuayco, Tolomosa Oeste, Tolomosa Norte, San Pedro de Sola y alrededores de Pantipampa y Bella Vista, y en los cerros: Repuntadero, parte baja del cerro Chismuri, Mojón, Inga, Punta Grande y las Abras de Magdalena y Pampa.	3	8.962	20,5	52,9
Alto	Áreas cercanas a las comunidades de Calderilla Grande, Calderilla Chica, Tolomosa Sud y la parte este de la comunidad de Tolomosa Grande, y los cerros: Huacas, Morro alto, Negro del Chiquiro, Espinau Loma y Loma Abra del viento, Loma pelada, Loma Chulpayoj.	4	11.217	25,7	78,6
Muy alto	Próximo a las comunidades de Turumayu, Tablada Grande, San Andrés, Pantipampa, Tolomosa Grande, Churquis, Pampa Redonda y el sector sur de la localidad de Pinos Sur y las Serranía la Tablada.	5	7.991	18,3	96,9
Otro			1.352	3,1	100
Total:			43.672		

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia.

De los datos del cuadro anterior, se deduce que:

- El 52,9% del total de la superficie de la cuenca está expuesta a un grado de riesgo geomorfológico (Rgm) entre muy bajo o sin riesgo (1) a moderado (3), mientras que

- El 44% del total de la superficie de la cuenca está expuesta a un grado de riesgo geomorfológico (Rgm) entre alto (4) a muy alto (5), y finalmente
- De un 3,1% del total de la superficie de la cuenca se conoce muy poco.

Riesgo protección vegetal y uso de la tierra (Rvu):

La cobertura vegetal, se considerada como un importante factor protector o regulador de los factores erosivos del suelo, en ese sentido, existe un riesgo asociado a la protección vegetal y uso de la tierra: Rvu, consecuentemente, es necesario determinar ese "riesgo" a partir de las características: a) De la protección de la cobertura vegetal (Anexo N° 64), b) Profundidad radicular (Anexo N° 65) y c) El uso actual (Anexo N° 66).

Para la determinación del grado de riesgo de protección de cobertura vegetal, se consideró los usos predominantes de cada unidad de vegetación, resultados que se presentan en el cuadro a continuación:

Superficie según grado de riesgo de protección vegetal y localización (Rvu)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 104

Grado de riesgo: Rvu	Localización	Escala	Superficie		
			Has.	%	% acumulado
Muy bajo o sin riesgo	Extremo oeste de la cuenca, en zonas de pie de monte y valles ubicados en la parte oeste de Pinos Norte y Sud, San Pedro de Sola, Guerrahuayco y Lazareto, y en los cerros: Chismuri, Abra de Calderilla, especialmente laderas con exposición oeste.	1	7.596	17,4	17,4
Bajo	Laderas y pie de monte de las áreas próximas a las comunidades de Calderilla Grande y Chica, Pinos Norte y Sur, Pampa Redonda, Churquis, Bella Vista, San Pedro de Sola, Guerrahuayco, Lazareto, Turumayo, y el sector oeste de Tolomosa Grande.	2	9.431	21,6	39
Moderado	En paisajes fisiográficos correspondientes a serranías y las laderas próximas a las comunidades de Calderilla Grande y Chica, y en los cerros San Antonio, Chismuri, Wuayco Grande Mendoza, prolongándose hasta el cerro San Jacinto y valles con relieves variables desde fuertemente inclinados a escarpados. El riesgo moderado, se explica por la presencia de vegetación densa a rala, cubierta por matorrales y pastizales que ofrecen una buena protección del suelo a la acción erosiva de las lluvias.	3	11.461	26,2	65,2
Alto	En los extremos sudeste, este y noreste de la cuenca. Tiene una vegetación rala, que ofrece baja protección de cobertura vegetal	4	7.745	17,7	82,9
Muy alto	Las comunidades de Tablada, Tolomosa Norte, Tolomosa Grande, Turumayu, Churquis, Pampa Redonda, Calderilla Grande. Tierras ubicadas mayormente en las áreas agrícolas de la cuenca, donde la vegetación tiene un grado muy alto de alteración y los suelos pertenecen a la asociación cambisol-lixisol y consociacion lixisol con unidades de uso destinadas a la agricultura intensiva y extensiva con cultivos anuales y perennes, dando como resultado un grado de protección muy bajo.	5	6.169	14,1	97
Otro			1.270	3	100
Total:			43.672		

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia.

De los datos del cuadro anterior, se deduce que:

- El 65,2% del total de la superficie de la cuenca está expuesta a un grado de riesgo de protección vegetal (Rvu) entre muy bajo o sin riesgo (1) a moderado (3), mientras que
- El 31,8% del total de la superficie de la cuenca está expuesta a un grado de riesgo de protección vegetal (Rvu) entre alto (4) a muy alto (5), y finalmente
- De un 3% del total de la superficie de la cuenca se conoce muy poco.

Grado de riesgo a la erosión hídrica:

Para la determinación del grado de riesgo a la erosión hídrica, metodológicamente, partimos del concepto de "interactuación de riesgos", riesgos calculados previamente: geológico (Rg), geomorfológico (Rgm) y de protección vegetal (Rvu), aplicando un modelo de análisis matricial y empleando técnicas del Sistema de Información Geográfico Arc View.

Para lograr la "INTERACTUACION" o "SUPERPOSICION" o "CRUCE" de riesgos se empleó el Sistema de Información Geográfico Arc View, y para cada interactuación de riesgos operativamente se procedió de la siguiente manera:

- "Se activó la extensión "geoprocessing" y la opción "intersect", [para luego] seleccionar los mapas(Rg y Rgm) y [realizar] el "cruce [de información] N° 1".

  [Se procede a] crear un campo [al que denominamos] riesgo en la tabla de atributos e [insertamos] los valores de la matriz resultante.

  [Se clasifica la interactuación 1] con los valores del campo de riesgo, obteniéndose elmapa de grado de riesgo geológico y geomorfológico (Rggm).

  [Luego se superpone el] mapa de grado de riesgo geológico – geomorfológico (Rggm) con el mapa de riesgo de cobertura vegetal y uso (Rvu) obteniéndose el mapade grado de riesgo geológico – geomorfológicoriesgo de cobertura vegetal y uso (Rggmuv).

  [Finalmente se superpone] el mapa [Rggmuv] con el mapa de pendientes…[obteniéndose] el mapa de grado de riesgo a la erosión hídrica de la Cuenca hidrográfica del Rio Tolomosa…análisis [que] se realiza a partir de la siguiente matriz"

  (INIBREH, 2012, p. 127):

Matriz de interactuación de riesgos:
Geológico, geomorfológico, protección vegetal y pendiente
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 105

RIESGO GEOLOGICO GEOMORFOLOGICO PROTECCION	PENDIENTE						
Grado de riesgo	< 2%	2-5%	5-10%	10-15%	15-30%	30-60%	60%
1	1	1	1	2	2	2	3
2	1	2	2	3	3	3	4
3	1	2	3	3	3	4	4
4	2	3	4	4	4	4	5
5	3	4	4	4	5	5	5

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia

Superficie según grado de riesgo a la erosión hídrica
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 106

Grado de riesgo	Localización	Escala	Superficie		
			Has.	%	% acumulado
Muy bajo o sin riesgo	Se encuentran dispersas y se ubican en los alrededores de las comunidades de Pinos Norte y Sud, San Pedro de sola y Calderilla Grande. La cobertura vegetal y el uso del suelo ofrecen un grado de protección alto, por consiguiente un grado de riesgo bajo. La pendiente casi plana (<2%) a ligeramente inclinada (2 a 5%) determina un bajo riesgo a la erosión.	1	285	0,7	0,7
Bajo	Dispersa en la cuenca. La mayor parte se encuentra localizada en los alrededores de las comunidades San Andrés, San Pedro de Sola, Guerrahuayco, Tolomosa Oeste, Pinos Sud, Bella Vista y Calderilla Grande.	2	2.564	5,9	6,6
Moderado	En los alrededores de las comunidades de Calderilla Grande y Calderilla Chica y de los cerros: Potrero Loma, Loma Torcida, Espinau Loma, Abra Cancha, San Jacinto, Cerro Wuayco Grande Mendoza y las zonas de valle.	3	11.753	26,9	33,5
Alto	En las laderas de la serranía de Sama, cerros: Filo Grande, Peña Negra, Loma Pelada, Cerro Negro, San Antonio Rincón Loma y alrededores de las comunidades de Pantipampa, Lazareto, Tablada Grande y San Andrés.	4	20.144	46,1	79,6
Muy alto	Cerro de la Tablada, al norte de la comunidad de Tolomosa Norte, el sector sur de Tolomosa Este, Turumayu (sector sur y este), churquis, y los cerros: Mojón, Lomas de Abra del viento y cercanías del Abra de Pantipampa.	5	7.251	16,6	96,2
Otro			1.675	3,8	100
Total:			43.672		

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración propia.

De los datos del cuadro anterior, se deduce que:

- El 33,5% del total de la superficie de la cuenca está expuesta a un grado de riesgo a la erosión hídrica entre muy bajo o sin riesgo (1) a moderado (3), mientras que
- El 62,7% del total de la superficie de la cuenca está expuesta a un grado de riesgo a la erosión hídrica entre alto (4) a muy alto (5), y finalmente

- De un 3,8% del total de la superficie de la cuenca se conoce muy poco.

4.7. Problemática Ambiental y Uso Actual de la Tierra:

Dada la temática del presente estudio, tierra rural de uso agrícola, el análisis de la problemática ambiental actual de la cuenca debe versar alrededor del tema "uso agrícola actual de la tierra".

A través de la expresión "uso actual de la tierra" se refleja para un determinado espacio geográfico como la Cuenca del Rio Tolomosa:

- Una gran cantidad de complejas relaciones entre la sociedad y la naturaleza que nos permitan establecer el grado de especialización de los factores de producción (Tierra, capital, trabajo y capacidad empresarial) de acuerdo a un cierto nivel tecnológico,
- El impacto que puede ejercer la actividad humana en cada ecosistema o unidad de terreno, y
- Establecer el nivel de sostenibilidad, alteración y depredación de los recursos naturales.

En la Cuenca del Rio Tolomosa, se ha identificado 20 unidades de uso actual de la tierra, ver Mapa N° 9 de Uso Actual de la Tierra, de las cuales dos (unidad 1 y 2) están íntimamente relacionadas con la agricultura y abarcan de manera conjunta un total aproximado de 5.540 has, es decir, el 12,71 % del total de la superficie de la cuenca:

Unidad 1: Agricultura intensiva con cultivos anuales y perennes: 3.675 Has (8,4%)

Unidad 2: Agricultura extensiva con cultivos anuales y perennes: 1.862 Has. (4,3%),

La unidad 3: áreas de cultivo con árboles implantados en el borde, es mínima (3 Has.) y poco significativa (0,01%)

Asimismo es necesario destacar que en la cuenca, no se desarrolla una "agricultura pura", sino una agricultura combinada con la explotación ganadera tradicional de pequeños productores, practicándose el pastoreo extensivo de ovinos, caprinos y vacunos, en los campos naturales de pastoreo (unidad 4 a la 13: que constituyen el 75,7% del total de la superficie de la cuenca, es decir 33.091 has.), lo que conduce a desarrollar una práctica "agropecuaria".Ver Mapa N° 9 de Uso Actual de la Tierra.

En este escenario dual, pero complementario, es necesario destacar que la actividad del uso agropecuario extensivo (agrícola + pecuaria), es la actividad predominante en la cuenca, pues "usa" el 75,7% del total de la superficie de la cuenca, mientras que, la agriculturaintensiva con cultivos anuales y perennes, que emplea el 8,4% del total de la superficie de la cuenca, se constituye en el "segundo uso" en importancia, y por último, también destaca el "uso silvopastoril" de los suelos de la cuenca, que ocupa el 6,1% del total de la superficie (unidades 14 y 15).

Agricultura intensiva con cultivos anuales y perennes:

El calendario agrícola para la agriculturaintensiva con cultivos anuales y perennes en la cuenca identifica tres periodos de siembra, cada uno de ellos con sus propias características:

- En la siembra de julio y agosto: los principales cultivos según superficie sembrada son:

  Cultivos:

  - Papa, maíz, arveja, avena forrajera y algunas hortalizas (San Andrés, Sola, Guerrahuayco y Pantipampa),
  - Papa, maíz, maní, arveja, cebolla, repollo, zanahoria, haba y otras hortalizas (Sector Tolomosa)
  - Principales cultivos de invierno en la zona de Calderillas Grande: papa lisa, papa oca, papa y haba.

  Tecnología:

  - Siembra y cosecha: manuales. Emplean la yunta de bueyes y mano de obra familiar.
  - La preparación de suelos comprende: riego, arada y cruce.
  - La siembra, emplea generalmente tracción animal, en curvas de nivel. Algunos productores emplean tractor agrícola (propio o alquilado)
  - Las labores culturales (riego, aporques deshierbes, carpidas y tratamientos fitosanitarios) y cosecha, emplean mano de obra familiar.
  - Rotación de cultivos: las más comunes son papa-maíz, papa-maíz-maní, papa-cebolla-maní-maíz.
- En la siembra de temporal: noviembre y diciembre, los principales cultivos son: maíz y maní.

- En la siembra tardía: febrero, se repite los mismos cultivos de la siembra de temporal, aunque predomina el cultivo de la papa.

No se dispone de asistencia técnica en el campo agronómico ni tampoco en el de riego, es práctica común hacer descansar el suelo hasta dos años, para luego iniciar la rotación con la papa. La agricultura intensiva se caracteriza por el alto empleo de insumos y capital

De acuerdo al Mapa N° 9 de uso actual de suelos, la agriculturaintensiva con cultivos anuales y perennes, se desarrolla en suelos de:

- Paisajes de llanura y piedemonte aluvial, con
- Suelos de las asociaciones regosol-cambisol-fluvisol y cambisol-lixisol.

Agricultura extensiva con cultivos anuales y perennes:

La agricultura extensiva, a diferencia de la intensiva, requiere un bajo empleo de insumo y capital, se trata de una agricultura a secano.

Entre los principales productos destaca, el maíz como producto predominante, le sigue la papa, y recientemente, probablemente por influencia de los agricultores que emigran hacia la República Argentina, se cultiva en pequeñas parcelas el tomate preponderantemente en la comunidad de Pampa Redonda.

Las diferentes actividades agrícolas, se desarrollan conforme lo establecido en la agricultura intensiva.

De acuerdo al mapa de uso de suelos, la agriculturaextensiva con cultivos anuales y perennes, se desarrolla en suelos de:

- Llanura aluvial y piedemonte fluvio-glacial, con
- Suelos de la asociación cambisol-lixisol.

Agricultura intensiva y extensiva con cultivos anuales y perennes: riesgo geomorfológico y riesgo de protección vegetal.

Según el mapa de uso actual de la tierra, la agriculturaintensiva y extensiva con cultivos anuales y perennes, se desarrolla en suelos de:

- Llanura y piedemonte aluvial, con suelos de las asociaciones regosol-cambisol-fluvisol y cambisol-lixisol.
- Llanura aluvial y piedemonte fluvio-glacial, con suelos de la asociación cambisol-lixisol.

De acuerdo al mapa de riesgo geomorfológico, los suelos con "muy alto riesgo geomorfológico", son suelos que pertenecen a:

- La asociación regosol-cambisol-lixisol, y
- En menor proporción, los suelos de la asociación cambisol-lixisol y la consociacion lixisol

Por otra parte, en el mapa de grado de riesgo de protección vegetal, se establece que las tierras con un grado "muy alto" de riesgo de protección vegetal, son tierras que pertenecen a la asociación cambisol-lixisol y consociacion lixisol, mayormente localizadas en las áreas predominantemente agrícolas de la cuenca, donde la vegetación tiene un grado de alteración muy alto, lo que en última instancia significa un "grado de protección muy bajo"

Finalmente, integrando, el calendario agrícola de la cuenca (tres periodos de siembra), los principales cultivos (Papa, maíz, maní, arveja, cebolla, repollo, zanahoria, haba y otras hortalizas, etc.) resultantes de la especialización de los factores de producción asociados al nivel tecnológico empleado (yunta de bueyes y mano de obra familiar, sin ningún tipo de asistencia técnica), el tipo de suelos en los que se desarrolla las actividades agrícolas (asociaciones regosol-cambisol-fluvisol y cambisol-lixisol) relacionados con el riesgo geomorfológico (muy alto) y de protección vegetal (muy alto), concluiremos que, el "impacto" que pueda tener la actividad humana en el ecosistema puede ser "muy alto" poniendo en riesgo la sostenibilidad de los recursos naturales, iniciando o empeorando los procesos de degradación del paisaje, como la erosión de los suelos.

4.8. El Mercado de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa

Tal como apreciamos en el desarrollo del capítulo anterior, en el transcurso de las tres últimas décadas, la problemática de la distribución desigual de la tierra en Bolivia, al igual que en el resto de Latinoamérica, ha vuelto a resurgir como un tema de agenda prioritaria de políticas estatales.

A diferencia de los encontrados debates de la década de los sesenta en el siglo pasado, la discusión y polémica del presente se centra en la definición y/o reformas a los mercados de tierras rurales bolivianos y no en el diseño y aplicación de meras políticas redistributivas impulsadas de manera directa por el Estado (Shearer, Lastarria – Cornhiel y Mesbah 1991; Carter y Mesbah 1993; Muñoz 1993 y 1999; Vogelgesang 1996; Jaramillo 1997)

En este escenario polémico, el desarrollo del presente numeral pretende contribuir en este debate identificando y presentando evidencias empíricas de:

- Cómo funciona el Mercado de Tierras Rurales en la Cuenca del Rió Tolomosa ubicado en el Departamento de Tarija República de Bolivia.
- Identificar el tipo de Estructura de Mercado que más se ajusta a la realidad del Mercado de Tierras Rurales en la Cuenca del Río Tolomosa.

Elementos conceptuales relevantes sobre el mercado de tierras rurales

Si consideramos que, el propósito fundamental de este numeral es, la caracterización de un mercado específico como el de las tierras rurales de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, por metodología, lo primero que se debe hacer es definir de la manera más clara posible lo que se entenderá por mercado, pero dado que los mercados tienen diferentes formas de organizarse, este concepto está íntimamente relacionado con el concepto de estructuras de mercado. En este sentido, es necesario conceptualizar muy claramente dos elementos relevantes: Mercado y Estructuras de Mercado.

Sobre la base de la concepción microenomica de un mercado, en el desarrollo de la presente investigación, entenderemos por:

- Mercado: “son lugares en los que compradores y vendedores interactúan, intercambian bienes y servicios, y determinan precios” (Samuelson P.A y Nordhaus W.D., 2010, p. 26),

lo que significa que, el mercado de la tierra rural de uso agrícolapuede entenderse como "la confluencia de demanday oferta, para comprar y vender tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, a precios determinados".

Dado que, la forma como se organice un mercado puede variar ostensiblemente en la realidad, estas variaciones determinan el concepto de Estructuras de Mercado, en ese sentido, en el presente documento entenderemos que:

- "Las Estructuras de Mercado pueden clasificarse de acuerdo con el número de vendedores que comprende la industria, y con el grado de homogeneidad de la mercancía. El Monopolio Puro y la Competencia Perfecta constituyen los dos extremos en la Organización del Mercado" (Levenson, A.M. y Solón, B.S., 1976, p. 116).
- Monopolio: "un solo vendedor con control total sobre una industria…Es la única empresa que produce en su industria, y no existe industria que produzca un sustituto cercano"(Samuelson P.A y Nordhaus W.D., 2010, p. 175).
- Competencia Perfecta: "Los supuestos tradicionales sobre los que se constituye….SUPUESTO: GRANDES CANTIDADES Ningún demandante individual compra y ningún oferente individual produce una parte significativa de la producción total…..SUPUESTO: INFORMACIÓN PERFECTA Todos los participantes cuentan con conocimiento perfecto de todos los precios relevantes y de la información tecnológica relevante….SUPUESTO HOMOGENEIDAD DEL PRODUCTO En un mercado determinado, los productos de todas las empresas son idénticos….SUPUESTO: MOVILIDAD PERFECTA DE LOS RECURSOS Todos los insumos tienen movilidad perfecta…." (Eaton, B.C. y Eaton, D.F., 1996, p. 316 y 317)

De lo anterior deduciremos que los mercados pueden ser perfectos o imperfectos, lo que significa que, si el mercado de tierras rurales no es perfecto es imperfecto y viceversa, sin embargo, queda aún la posibilidad de una situación intermedia que a su vez pudiese estar más inclinada a uno u otro extremo.

El mercado de tierras rurales agrícolas en la Cuenca del Río Tolomosa:análisis de situación.

De inicio, se debe desechar la posibilidad de un mercado imperfecto a través del monopolio, dado que actualmente, la propiedad de la tierra rural de uso agrícola, en la mayoría de los países y especialmente en Tarija Bolivia, está en poder una gran cantidad de pequeños propietarios, consecuentemente, queda como una posibilidad el mercado de competencia perfecta.

Analicemos la posibilidad y los requisitos que debe cumplir un mercado de tierras rurales agrícolas, como el de la Cuenca del Rio Tolomosa, para considerarse perfecto:

- **Supuesto: Homogeneidad del producto**.

Podemos partir del hecho que, las parcelas de tierras de uso agrícola en los mercados rurales se caracterizan por ser heterogéneas o diferentes unas de otras, debido entre otras razones, a las siguientes:

- Ubicación geográfica, que varía de una parcela a otra, dos parcelas no pueden tener una misma ubicación geográfica.
- Diversidad de tipos de suelos, asociada a diferentes rendimientos por unidad de superficie, a la que pueden sumarse, variaciones en su textura, profundidad, drenaje, pendiente, accesibilidad, disponibilidad de riego, exposición solar, accesibilidad a los mercados e infraestructura social, etc.

Si consideramos la cantidad y la calidad de información levantada y analizada a lo largo y ancho de la principal Cuenca del Valle Central de Tarija: La Cuenca del Rió Tolomosa caracterizada por su enorme diversidad, creemos que el principal aporte de esta parte del estudio es concluir que en esta existe una gran heterogeneidad de tierras rurales agrícolas y por tanto de mercados de tierras rurales agrícolas.

Si bien se han considerado un conjunto importante de variables en la realización del presente estudio, Ver AnexoN° 16“Parcelas objeto de transacción comercial según características físicas y otras: (2006 – 2013)”, consideramos que la ubicación geográfica de la parcela objeto de transacción es la variable que en última instancia, determina:

- La forma de acceso a esta,
- El status jurídico de su propiedad,
- El régimen de tenencia de la misma,
- Las características geográficas, estructurales, socio – culturales y ambientales de la misma,
- Su valor de mercado,
- La frecuencia de transacciones, etc.

Ciertamente, este no es un resultado que nos deba sorprender si consideramos que la principal característica de la tierra como bien transable y generador de ingresos es su inmovilidad. El factor tierra no puede ser movilizado de un punto geográfico a otro buscando regiones o agentes que signifiquen retornos financieros y económicos más altos, lo que significa que, la ubicación de una parcela limita la movilidad de este recurso, pero nos da la posibilidad de poder comparar y manejar alternativamente regiones o ubicaciones geográficas con diferentes retornos, usos e incluso precios de la tierra.

Por lo previamente argumentado, la variable ubicación geográfica de la parcela suele incidir en el precio de la tierra tanto como en su potencial generador de ingresos agropecuarios.

La heterogeneidad de las tierras no solo se manifiesta entre comunidades, por ejemplo: la profundidad efectiva de suelos varia de Tolomosa Centro (M) a Tolomosa Oeste (B), sino también, al interior de una comunidad, por ejemplo Guerrahuayco: donde encontramos parcelas con una profundidad efectiva que varía entre (M) , (P) y (B), aunque esta última no es muy generalizada. Algo similar ocurre cuando consideramos como parámetro de comparación la Aptitud Agrícola de la Tierra. Ver Anexo Nº 16"Parcelas objeto de transacción comercial según características físicas y otras: (2006 – 2013)"

Los argumentos anteriores nos llevan a concluir que, en un mercado de tierra rural agrícola, no existen dos o más parcelas homogéneas o idénticas, sin embargo de lo anterior, es necesario destacar que esta heterogeneidad o diferencia no es diametralmente contrapuesta hasta el extremo de convertirlas en parcelas únicas, sino que, dado que no son parcelas

homogéneas idénticas ni tampoco únicas, son parcelas “más o menos” parecidas entre sí, es decir, en “mayor” o “menor” grado parecidas entre sí, lo que nos induce a pensar que se trata de un mercado más inclinado hacia la competencia perfecta que imperfecta.

- **Supuesto: Movilidad perfecta de los recursos**.

La participación y movilidad de los diferentes agentes que actúan en el mercado de la Cuenca del Rio Tolomosa, compradores y vendedores, pueden verse tremendamente limitada, al menos en el corto plazo, por:

- La falta de capital que financie compras e inversiones; probablemente, el precario acceso al capital no es una limitante propia del mercado de tierras, sino más bien una limitante estructural del mercado financiero.
- La falta de conocimiento técnicos especializados que le permitan tomar decisiones más racionales; probablemente, el precario acceso al conocimiento no es una limitante propia del mercado de tierras, sino más bien una limitante estructural del sistema educativo.
- En una economía agrícola, preferentemente de auto subsistencia donde:
    - Por una parte, los compradores requieren cantidades importantes de recursos para ingresar al mercado y comprar tierra rural de uso agrícola, desde 309 $us hasta 118.000 $us por hectárea, ver Anexo N° 17 y Cuadro N° 44, situación que asociada a la escasa disponibilidad de recursos de los compradores locales y la dificultad que se tiene para acceder al mercado financiero de capitales (resultado de la inestabilidad jurídica de su derecho propietario cuando estos son compradores oriundos de la cuenca), conducen a definir una muy baja movilidad de este particular tipo de recursos, mientras que,
    - Por otra parte, para los probables vendedores de tierra rural de uso agrícola en la cuenca, vender el único y más importante activo con el que cuenta (tierra), significa desechar lo único a lo que le ha dedicado la mayor parte de su tiempo, (convirtiéndose en un “especialista” en temas agrícolas) y con lo que ha podido subsistir en la vida, adicionalmente añadiremos que, en el supuesto caso de vender su tierra y considerando que “toda su vida” la ha transcurrido desempeñando actividades agrícolas y actividades conexas a esta, no tendría otra alternativa para

subsistir que la agricultura, razón por la cual, este tipo de recurso difícilmente podría movilizarse de una actividad a otra.

- Un agricultor pobre no puede comprar otras tierras con renta generada en el trabajo agrícola, salvo que reduzca drásticamente el nivel de subsistencia de su consumo lo que significaría poner en extremo riesgo su existencia. Esta es una poderosa razón que permite explicar, el nivel del precio al que un agricultor está dispuesto a vender su tierra o parte de ella, normalmente es considerablemente más alto que el precio que un comprador estaría dispuesto a pagar.
- Un agricultor no está dispuesto a vender su tierra o parte de ella porque esta es considerada como el más importante factor de producción que dispone.
- Un agricultor normalmente no está dispuesto a vender su tierra o parte de ella porque es considerada como la principal fuente generadora de empleo para él y para su familia.
- Un agricultor normalmente no está dispuesto a vender su tierra o parte de ella porque a menudo esta le permite acceder a créditos formales y/o informales, constituyéndose esta en una especie de seguro fácilmente utilizable en el eventual caso de una emergencia o un desastre natural.

Adicionalmente es necesario destacar que en los mercados de tierra rural agrícola el precio de esta nunca se observa de una manera directa dado que:

- Lo que se compra y vende no son simples pedazos de tierra sino “fincas”
- Cada una de las parcelas en el mercado de tierras incluye necesariamente alguna mejora que la diferencia del resto: desmonte, nivelación, sistema de riego o mejoras en este, etc.

Por tanto, cada transacción en el mercado de tierras rurales esta revestida de una cierta singularidad que la distingue de otras, lo que implica que no se puede comparar directamente dos transacciones cualesquiera salvo que se tome como parámetros de comparación todas las características y atributos de una de ellas.

Sobre la base de los argumentos previamente expresados, consideramos que, en el mercado local de tierras rurales de uso agrícola, no hay movilidad perfecta de los recursos en el sentido estricto de la expresión, sin embargo de lo anterior, se evidencia movilidad de los

recursos, aunque la movilidad que hay (87 transacciones realizadas) tuvo que sortear un conjunto de limitaciones.

- **Supuesto: Gran cantidad de compradores y vendedores,donde ninguno individualmente afecte las condiciones del mercado**.

El mercado de la tierra rural agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, es un mercado muy fragmentado.

Cuando consideramos el comportamiento de la variable "precio por hectárea" en la Cuenca del Rio Tolomosa, ver Cuadro N° 47 "Variable: Precio por hectárea, Síntesis Estadística, Cuenca del Rio Tolomosa",del total de 87 transacciones:

- El 8,05% de estas se han realizado comprando y vendiendo a un precio igual o menor a 1.000 $us/Ha., y el 56,32% se han realizado comprando y vendiendo a un precio entre 1.001 y 5.000 $us/Ha., lo que significa que el 64,37% ha comprado y vendido a un precio igual o menor a 5.000 $us/ha. reflejando, en el abanico de precios generados en la cuenca, una fuerte concentración de transacciones en los niveles intermedios y bajos, preferentemente en este último).
- Si añadimos que, el 13,79% del total de transacciones ha comprado y vendiendo a un precio entre 5.001 y 10.000 $us/ha, concluiremos que el 78,16% del total de transacciones han comprado y vendiendo a un precio igual o menor a 10.000 $us/ha., lo que a su vez significa que, tan solo el 21,84% ha pagado un precio superior a los 10.000 $us/ha.

Por otra parte, cuando consideramos el comportamiento de la variable "tamaño de parcela", ver Cuadro N° 51 "Variable: Tamaño de parcela, Síntesis Estadística, Cuenca del Rio Tolomosa", del total de 87 transacciones:

- El 52,9% de estas han comprado y vendido parcelas con una superficie igual o menor a 1 ha., y el 43,67% han comprado y vendido parcelas con una superficie entre 1,1 y 5 Has., lo que se traduce en que, el 96,57% han comprado y vendido parcelas con una superficie igual o menor a 5 Has.. reflejando, en el espectro de superficies compradas y vendidas en la cuenca, una fuerte concentración de transacciones en los niveles intermedios y bajos, preferentemente en este último.

- Finalmente, lo anterior refleja que, solo el 3,43% de las transacciones han adquirido parcelas con una superficie entre 5,1 y 10 Has.

Sobre la base de las estadísticas presentadas y el análisis de estas, encontramos que, el mercado de tierras rurales de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, se caracteriza por una gran cantidad de transacciones con precios y superficies "medias a bajas" concentradas especialmente en esta última, tomando como parámetro el espectro general de la cuenca, lo que nos sugiere una fragmentación del mercado reflejando una cantidad apreciable de compradores y vendedores que individualmente pasan desapercibidos en el mercado, evidencia que nos lleva a concluir que el escenario donde ocurre esto, es un mercado en mayor o menor grado más parecido a un mercado de competencia perfecta.

- **Supuesto: Información perfecta**.

Acceder a información es costoso, lo que inicialmente implica disponibilidad imperfecta de información:

- En un espacio geográfico como el de la Cuenca del Rio Tolomosa donde la tierra rural de uso agrícola es considerada como un "activo fijo", ver Mapa Base Cuenca Tolomosa, destaca como principal infraestructura:
    - Los caminos y sendas que conectan a las 20 comunidades de la cuenca de las cuales solo dos, Guerrahuayco y San Andrés, especialmente esta última tiene una concentración relativa de población, mientras que en el resto se trata de población dispersa.
    - Los centros educativos que proporcionan servicios de educación primaria (13 unidades educativas) y secundaria (3 unidades educativas), que adicionalmente se constituyen en "centros de reuniones" para los miembros de las diferentes comunidades.
    - La infraestructura que proporciona servicios de salud: 2 centros de salud y 1 posta sanitaria, y recientemente se dispone de
    - Telefonía móvil, cuya central está ubicada en la ciudad de Tarija capital del Departamento

En un escenario como este, con tan poca infraestructura de servicios, la información necesaria para dinamizar los mercados, se encuentra como "encapsulada" en cada una de las comunidades y muy dispersa al interior de cada una de estas dada la caracterización de "población dispersa", siendo poco accesible no solo para "agentes" fuera de la cuenca, sino también, para los mismos comunarios; sin embargo de lo anterior, es necesario destacar que las concentraciones de personas en la fiestas religiosas de cada comunidad y los acontecimientos familiares, se constituyen en un importante centro de difusión oral de la información.

Lo anterior significa que, los mercados de compra – venta de tierras rurales son necesariamente locales y focalizados, por tanto, se precisa que los agentes del mercado se movilicen de un punto geográfico a otro, enfrentando el problema de mayor o menor accesibilidad a la información, lo que implica altos costos para la realización de una transacción, lo finalmente conduce a reducir el número de estas.

- Ciertamente la tierra rural de uso agrícola posee un conjunto de características geográficas, agrícolas y otras que deben ser consideradas en el proceso de compra y venta, desafortunadamente, estas solo pueden ser identificadas a través de procedimientos tecnológicos costosos, que normalmente no están disponibles al alcance del mercado, razón por la cual, compradores y vendedores apelan a su "conocimiento y experiencia empírica" limitada y en algunas ocasiones sesgadas.

Finalmente, la información que dispone el comprador y vendedor de tierras rurales de uso agrícola en la cuenca,aunque limitada y algunas veces sesgada, es importante porque es el resultado de la "convivencia e identificación con la tierra", desafortunadamente no es perfecta, pero es útil, porque permite en un escenario de riesgo "optimizar decisiones".

- **Caracterización del Mercado:**

Los supuestos que tradicionalmente emplea la teoría para definir y caracterizar un mercado de competencia perfecta, al ser extremadamente rígidos y exigentes, no se cumplen a "cabalidad" en la cuenca, sin embargo de ello, si el mercado de tierras rurales agrícolas en la

Cuenca del Rio Tolomosa no es perfecto tampoco es imperfecto, consecuentemente, integremos y sinteticemos el análisis previo con el propósito de asumir una posición clara al respecto.

- Las parcelas objeto de alguna transacción, si bien no son diametralmente diferentes entre sí, tampoco son homogéneas, entonces, las parcelas son "más o menos" parecidas u homogéneas entre sí, es decir, en "mayor" o "menor" grado son parecidas u homogéneas entre sí, lo que nos induce a concluir que desde la perspectiva del "activo tierra" se trata de un mercado más inclinado hacia la competencia perfecta que la imperfecta.
- En el mercado de tierras rurales de uso agrícola de la Cuenca del Rio Tolomosa, si bien no hay movilidad perfecta de los recursos y la que hay (87 transacciones realizadas) tuvo que sortear un conjunto de limitaciones, los recursos alcanzan cierta movilidad que contrasta con una inmovilidad de recursos, consecuentemente, nos inclinamos a concluir que se trata de un mercado más inclinado hacia la competencia perfecta.
- Las estadísticas y el análisis del comportamiento de las variables "precio por hectárea" y "tamaño de parcela" en el mercado de la cuenca del Rio Tolomosa, nos sugiere una fragmentación del mercado reflejando una cantidad apreciable transacciones a "precios bajos" y "parcelas de tamaños de bajas", lo que nos conduce a concluir que estas han sido realizadas por un conjunto apreciable de compradores y vendedores que individualmente pasan desapercibidos en el mercado, razón por la cual, concluiremos aceptando que esta es una características que está muy cerca de un mercado de competencia perfecta
- Si consideramos que lo normal en un mercado, es desenvolvernos bajo condiciones de "riesgo", y que la información que disponen compradores y vendedores de tierras rurales de uso agrícola en la cuenca, aunque limitada y algunas veces sesgada, es el resultado de la "convivencia e identificación con la tierra" desafortunadamente no es perfecta, pero es útil, porque permite en un escenario de riesgo "optimizar decisiones", consecuentemente, consideramos que esta es una particularidad que está próxima a la de un mercado de competencia perfecta

Sobre la base de la fundamentación previa, consideramos que el mercado de tierras rurales de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa presenta una estructura muy próxima a la competencia perfecta.

En el periodo 2006 – 2013 se han realizado 87 transacciones entre las cuales destacan las siguientes particularidades:

Perfil del comprador e informante:

- Del total de transacciones, el 61% las realizaron mujeres, el 39% varones, Ver Cuadro N° 107.
- El 25,3% de los compradores tienen una edad igual o menor a 40 años, el 74,7% tienen una edad entre 40 y 85 años, ver Cuadro N° 109.
- El 89,7% de los compradores han nacido en la cuenca, el 10,3% ha nacido fuera de la cuenca, ver Cuadro N° 754, estos últimos residen en la cuenca entre 8 y 49 años, ver Cuadro N° 110.
- El 19,5% de los compradores no han realizado ningún tipo de estudio, el 80,5% han cursado el nivel primario y secundario de educación formal, ver Cuadro N° 113.
- El 73,6% de los compradores tienen una pareja con la comparten su vida, el 26,4% viven solos, ver Cuadro N° 114.

Fuente de Información:

- El 98,9% de los compradores, accedieron a información que facilito la compra de una parcela en la cuenca, a través de la participación en “reuniones de las comunidades” y “reuniones familiares y festividades religiosas”, el 1,1% encontró información en medios de difusión masivos como las “estaciones de radio y canales de televisión”, ver Cuadro N° 116.

CAPITULO V
PERCEPCION Y VALORACION
DE LAS CARACTERISTICAS GEOGRAFICO – ECONOMICAS DE LAS PARCELAS RURALES DE USO AGRICOLA SUJETAS A TRANSACCIONES EN LA CUENCA DEL RIO TOLOMOSA

5.1. Percepción: Características Geográficas.

5.1.1. Estudio Descriptivo.

Con el propósito de determinar la problemática de la tierra rural agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, por estrategia, se ha diseñado y aplicado, entre las personas propietarias de parcelas rurales de uso agrícola sujetas a alguna transacción en el mercado de la cuenca, un cuestionario de ocho páginas y treinta y un preguntas (P)

P1. Sexo:

Población informante según sexo (P1)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 107

Sexo:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	34	39,1	39,1
Femenino	53	60,9	100
Total	87	100	

Del total personas informantes, ver Cuadro N° 107, el 39,1 % son varones (34) y el 60,9% son mujeres (53). Es importante destacar que, el número de mujeres es casi el doble de varones.

P2. Edad:

La edad promedio entre las 87 personas encuestadas es de aproximadamente 49,94 años (con un error típico de la media de 1,369), ver Cuadro N° 108, observándose una mediana y una moda de 50 años (muy próximas a la media). La asimetría es cercana a cero y positiva (0,243), sesgada a la derecha, lo que significa que los encuestados con edades altas son casos atípicos. Se trata de una curva de distribución platicurtica o achatada. El rango o amplitud de distribución es de 63 años, con una edad mínima de 22 años y una máxima de 85 años.

Estadísticos: Edad población informante (P2)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 108

		P2. Edad
N	Válidos	87,000
Media		49,940
Error típico de la media		1,369
Mediana		50,000
Moda		50,000
Desviación típica		12,765
Varianza		162,939
Asimetría		0,243
Error típico de asimetría		0,258
Curtosis		0,182
Error típico de curtosis		0,511
Rango		63,000
Mínimo		22,000
Máximo		85,000

El cuadro siguiente, presenta esta distribucion etarea en tres niveles:

Población informante por grupos de edad (P2)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 109

Grupos de edad:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Edades bajas: 0 - 40 años	22	25,3	25,3
Edades medias: 40,1 - 60 años	50	57,5	82,8
Edades altas: 60,1 - 85 años	15	17,2	100,0
Total	87	100,0	

El 25,3 % del total de encuestados tienen una edad igual o inferior a 40 años, mientras que 74,7% tienen una edad mayor a 40 años.

P3. Lugar de nacimiento

El 89,7% de los encuestados han nacido en alguna comunidad dentro de la Cuenca, el 5,7% han nacido fuera de la Cuenca pero en el Departamento de Tarija, el 3,4% fuera de Tarija y el 1,1% fuera de Bolivia, ver Cuadro N° 110. El 89,7% ha nacido en la Cuenca, el 10,3% fuera de la Cuenca. Destacan como lugares de nacimientos más frecuentes: San Andrés (12,6% del total), Tolomosa Grande (11,5% del total) y Tolomosa Norte (12,6% del total).

Población informante según lugar de nacimiento (P3)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 110

Lugar de nacimiento	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bella Vista	5	5,7	5,7
Pinos Norte	2	2,3	8,0
Pinos Sud	2	2,3	10,3
Guerrahuayco	8	9,2	19,5
Pampa redonda	7	8,0	27,6
San Andrés	11	12,6	40,2
Tablada Grande	1	1,1	41,4
Tolomosa Grande	10	11,5	52,9
Tolomosa Oeste	8	9,2	62,1
San Pedro de Sola	4	4,6	66,7
Tolomosa Centro	9	10,3	77,0
Tolomosa Norte	11	12,6	89,7
Fuera de la Cuenca Tarija	5	5,7	95,4
Fuera de Tarija	3	3,4	98,9
Fuera de Bolivia	1	1,1	100,0
Total	87	100,0	

P4. Años de migración:

Dado que el 89,7% de los encuestados han nacido en la cuenca, ver Cuadro N° 111, solo el 10,3% han nacido fuera de la cuenca y pueden considerarse población migrante.

Población informante por años de inmigración o residencia (P4)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 111

Años de inmigración:	Población Total:			Población migrante:		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Oriundo del lugar: 0 años	78	89,7	89,7			
8 años	1	1,1	90,8	1	11,1	11,1
11 años	2	2,3	93,1	2	22,2	33,3
22 años	1	1,1	94,3	1	11,1	44,4
30 años	3	3,4	97,7	3	33,4	77,8
40 años	1	1,1	98,9	1	11,1	88,9
49 años	1	1,1	100	1	11,1	100
Total	87	100		9	100	

Los periodos de migración más frecuentes son: 11 años que representan al 22,2% de la población migrante y 30 años reflejados en el 33,4% del total de la población migrante. El rango o amplitud de la distribución de la variable migratoria es de 41 años, con un periodo mínimo de migración de 8 años y un periodo máximo de migración de 49 años.

P5. Lugar de residencia actual

El total de encuestados, en el momento de la entrevista, declararon residir en la cuenca. Destacan como los lugares de residencia más frecuentes: Guerrahuayco (12,6%), Tolomosa Centro (12,6%), y Tolomosa Norte (13,8%), que juntos totalizan el 39% del total de lugares de residencia. Ver Cuadro N° 112.

Población informante según lugar de residencia actual (P5)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 112

Residencia actual:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bella Vista	5	5,7	5,7
Pinos Norte	2	2,3	8,0
Pinos Sud	2	2,3	10,3
Guerrahuayco	11	12,6	23,0
Pampa redonda	7	8,0	31,0
San Andrés	7	8,0	39,1
Tolomosa Grande	9	10,3	49,4
Tolomosa Oeste	8	9,2	58,6
San Pedro de Sola	7	8,0	66,7
Tolomosa Centro	11	12,6	79,3
Tolomosa Norte	12	13,8	93,1
Molinos Arriba	6	6,9	100,0
Total	87	100,0	

P6. Nivel de estudio

Población informante según nivel de estudio (P6)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 113

Nivel de estudio:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ninguno	12	13,8	13,8
Lee y escribe	5	5,7	19,5
Primario	42	48,3	67,8
Secundario	28	32,2	100,0
Total	87	100,0	

Del total de personas encuestadas:

- El 19,5% de los informantes no tienen ninguna o tienen muy poca formación (Ninguna formación (13,8%), Muy poca formación – lee y escribe (5,7%)), y
- El 80,5% tienen formación primaria o secundaria (primaria (48,3%), y secundaria (32,2%)). Ver Cuadro N° 113.

P7. Estado Civil:

Del total de personas encuestadas, ver Cuadro N° 114, el 73,6% tienen pareja (Casados y concubinos), mientras que el 26,4% no tienen pareja (soltero, viudo y divorciado):

Población informante según estado
Cuenca del Rio Tolomosa – 2013
Cuadro N° 114

Estado:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Con pareja	64	73,6	73,6
Sin pareja	23	26,4	100
Total	87	100	

P8. Actitud de compra de tierra rural de uso agrícola en la cuenca

El 100% de las personas entrevistadas, ver Cuadro N° 115, declararon haber adquirido en el periodo 2006 – 2013 una parcela rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa:

Población informante según actitud de compra de tierras agrícolas (P8)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 115

Compro tierras agrícolas?	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	87	100,0	100,0
Total	100		

P9. Fuente de información

Entre las fuentes de información, que socializan las intenciones de compra y venta de tierras rurales de uso agrícola en la cuenca, ver Cuadro N° 116, destacan:

- Radio y televisión, que se acreditan apenas el 1,1% del total de las transacciones (1 transacción).
- "Reuniones Comunales" que comprenden reuniones convocadas por los sindicatos campesinos, cooperativas, etc. en las que se tratan temas que atingen a la comunidad como tal y que se acreditan el 41,4% del total de las transacciones (36 transacciones), y
- "Otras" que comprenden las reuniones familiares, las conglomeraciones por fiestas patronales y tradicionales, etc. y que se acreditan el 57,5% del total de transacciones (50 transacciones)

Compra de tierras rurales agrícolas según fuente de información (P9)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 116

Fuente de información:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Radio/Tv	1	1,1	1,1
Reuniones Comunales	36	41,4	42,5
Otros (reuniones familiares, festividades religiosas, etc.)	50	57,5	100,0
Total	87	100,0	

P10. Ubicación de la parcela objeto de transacción

Como se podrá observar en el cuadro a continuación, el 100% de las transacciones realizadas (87) se encuentran ubicadas geográficamente en la Cuenca del Rio Tolomosa donde destacan como ubicaciones geográficas más frecuentes las comunidades de:

- Guerrahuayco: 10 transacciones (11,5% del total de transacciones),
- Tolomosa Centro: 12 transacciones (14% del total de transacciones) y
- Tolomosa Norte: 13 transacciones (14,9% del total de transacciones)

  Sub Total: 35 transacciones 40,4%

Parcelas rurales agrícolas objeto de transacción según ubicación (P10)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 117

Ubicación:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bella Vista	5	5,7	5,7
San Andrés	6	6,9	12,6
Tolomosa Grande	9	10,3	22,9
Tolomosa Oeste	8	9,2	32,1
San Pedro de Sola	7	8,0	40,1
Tolomosa Centro	12	14,0	54,1
Tolomosa Norte	13	14,9	69,0
Molinos Arriba	6	6,9	75,9
Pinos Norte	2	2,3	78,2
Pinos Sud	2	2,3	80,5
Guerrahuayco	10	11,5	92,0
Pampa Redonda	7	8,0	100,0
Total	87	100,0	

Identificado el lugar de ubicación de las parcelas sujetos de transacción y el lugar de residencia de sus propietarios, es importante destacar que, del total de 87 parcelas adquiridas a través de una transacción comercial:

- La ubicación geográfica de 84 parcelas (97% del total de parcelas) es el lugar de residencia actual del propietario y tan solo
- La ubicación geográfica de 3 parcelas (3% del total de parcelas) no constituyen el lugar de residencia actual de los propietarios (2 parcelas están ubicadas en Tolomosa Centro y sus propietarios residen en Guerrahuayco y San Andrés respectivamente, y 1 parcela está ubicada en Tolomosa Norte y su propietario reside en Tolomosa Centro), aunque en ambos casos, el lugar de residencia sigue siendo la cuenca.

Estas estadísticas, observables en el cuadro a continuación, nos permiten apreciar la convivencia permanente de los informantes con la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de parcela, comunidad y cuenca.

Residencia actual y Ubicación de Parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 118

P5 Residencia actual	P10 Ubicación de Parcela												
	Bella Vista	San Andrés	Tolomosa Grande	Tolomosa Oeste	San Pedro de Sola	Tolomosa Centro	Tolomosa Norte	Molinos Arriba	Pinos Norte	Pinos Sud	Guerrahuayco	Pampa Redonda	Total
Bella Vista	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Pinos Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Pinos Sud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Guerrahuayco	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	11
Pampa redonda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
San Andrés	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
Tolomosa Grande	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Tolomosa Oeste	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
San Pedro de Sola	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
Tolomosa Centro	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	11
Tolomosa Norte	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	12
Molinos Arriba	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
Total	5	6	9	8	7	12	13	6	2	2	10	7	87

P11. Superficie adquirida: Has.

A través de las 87 transacciones realizadas en la cuenca, se ha adquirido un total de 147,69 Has., con un tamaño promedio por compra de 1,6976 Has. (Con un error típico de la media de 0,1876). Los valores de la superficie o tamaño promedio de cada parcela adquirida fluctúan alrededor de la media en un promedio de 1,74983 has. (Desviación típica). La asimetría de la distribución está alejada de cero y es positiva (2,653), lo que significa que las transacciones de parcelas con tamaños grandes son atípicas. El rango o amplitud de la distribución es de 9,99 Has. con una superficie o tamaño mínimo de parcela de 0,01 Has. y una superficie o tamaño máximo de 10 Has. Ver Cuadro N° 48.

En este escenario, ver Cuadro N° 119, a través del análisis exploratorio, se ha identificado tres grupos de superficies adquiridas:

- Superficies menores: superficie ≤ 1 Ha. que representan el 52,9% del total de transacciones (46 parcelas)
- Superficies medianas: 1 ha.<Superficie ≤ 4 Has.que representan el 43,7% del total de transacciones (38 parcelas), y
- Superficies mayores: 4Has.<Superficie ≤ 10 Has. que representan solo el 3,4% del total de transacciones (3 parcelas).

Número de transacciones según grupo de superficie adquirida
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 119

Grupos de superficie adquirida: Has.	Frecuencia	Porcentaje válido	% acumulado
• Superficies adquiridas: menores (Superficie ≤ 1 Ha)	46	52,9	52,9
• Superficies adquiridas: medianas (1 Ha.<Superficie ≤ 4 Has.)	38	43,7	96,6
• Superficies adquiridas: mayores (4Has.<Superficie ≤ 10 Has.)	3	3,4	100,0
Total	87	100,0	

Lo anterior significa que el 52,9% de las parcelas tienen una superficie ≤ 1 Ha. y que el 47,1% restante de las parcelas tienen una superficie > 1 Ha.

P12. Precio efectivamente pagado por hectárea: $us.

El precio promedio efectivamente pagado por hectárea en las 87 transacciones en el mercado de tierras rurales de uso agrícola en la cuenca es de 13.288,57 $us (con un error típico de la media de 2.403,75), con una mediana de 4.000 $us y una moda de 3.000 $us. Los valores del precio por hectárea fluctúan alrededor de la media en un promedio de 22.420,71 $us (desviación típica). La asimetría de la distribución está alejada de cero y es positiva (2,74), lo que significa que los precios por hectárea altos son atípicos. El rango o amplitud de la distribución es de 117.691 $us, con un precio por hectárea mínimo de 309 $us. y un precio por hectárea máximo de 118.000 $us. En la compra de 87 parcelas se ha invertido un total de $us.1.156.106. Ver Cuadro N° 44.

Es posible clasificar, a los 87 precios por hectárea efectivamente pagados, ver Cuadro N° 120, en tres grupos:

- Precio por hectárea bajo: P ≤ 1.000 $us, presentes en el 6,9% del total de transacciones,
- Precio por hectárea mediano: 1.000 $us < P ≤ 4.500 $us, presentes en el 59,8% del total de transacciones, y
- Precio por hectárea alto: 4.500 <P ≤ 118.000 $us, presentes en el 33,3% del total de transacciones.

Número de transacciones según grupo de precios por hectárea (En $us.)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 120

Grupos de precios por hectárea: $us.	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Precio por hectárea: bajo (P ≤ 1.000 $us)	6	6,9	6,9
Precio por hectárea: mediano (1.000 $us < P ≤ 4.500 $us)	52	59,8	66,7
Precio por hectárea: alto (4.500 $us <P ≤ 118.000 $us)	29	33,3	100,0
Total	87	100,0	

Lo anterior significa que, por el:

- 66,7% de las parcelas se ha pagado un precio por hectárea: P ≤ 4.500 $us, y por el
- 33,3% restante se ha pagado un precio por hectárea: P > 4.500 $us.

P13. Nombre de la Comunidad donde está ubicada la parcela objeto de transacción

Cuando a los informantes se les pregunto el nombre de la comunidad donde estaba ubicada la parcela objeto de transacción, estos respondieron de la siguiente manera:

Nombre de la Comunidad donde está ubicada la parcela (P 13)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 121

Comunidad:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bella Vista	5	5,7	5,7
Pinos Norte	2	2,3	8,0
Pinos Sud	2	2,3	10,3
Guerrahuayco	10	11,5	21,8
Pampa redonda	7	8,0	29,9
San Andrés	11	12,6	42,5
Tolomosa Grande	9	10,3	52,9
Tolomosa Oeste	8	9,2	62,1
San Pedro de Sola	7	8,0	70,1
Tolomosa Centro	12	13,8	83,9
Tolomosa Norte	13	14,9	98,9
Molinos Arriba	1	1,1	100,0
Total	87	100,0	

La P.13 buscaba conocer si el informante tenía conocimiento preciso de las comunidades que conforman la cuenca, para evidenciar este su conocimiento se ha entrecruzado la información de dos preguntas del cuestionario: P.10 y P.13, encontrándose que ambas respuestas coincidieron plenamente, tal como a continuación se presenta:

Tabla de contingencia: P10. Ubicación de la Parcela y P13. Nombre de la Comunidad donde está ubicada la parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 122

Ubicación de Parcela	Nombre de la Comunidad donde está ubicada la parcela												
	Bella Vista	Pinos Norte	Pinos Sud	Guerrahuayco	Pampa redonda	San Andrés	Tolomosa Grande	Tolomosa Oeste	San Pedro de Sola	Tolomosa Centro	Tolomosa Norte	Molinos Arriba	Total
Bella Vista	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
San Andrés	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
Tolomosa Grande	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9
Tolomosa Oeste	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
San Pedro de Sola	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	7
Tolomosa Centro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12
Tolomosa Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13
Molinos Arriba	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	6
Pinos Norte	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Pinos Sud	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Guerrahuayco	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Pampa Redonda	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7
Total	5	2	2	10	7	11	9	8	7	12	13	1	87

P. 14 y 15: Información que constituye el centro de atención de este estudio es tratada en numerales posteriores con técnicas estadísticas más adecuadas.

P. 16 Oportunidades y amenazas que enfrenta la parcela

Las personas entrevistadas identificaron doce (12) oportunidades y diez (10) amenazas a las que se enfrenta una parcela objeto de transacción ubicada en la Cuenca del Rio Tolomosa.

Oportunidades:

Entre las oportunidades identificadas, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan en orden de importancia: el mercado (21,8%), accesibilidad y transporte (20,7%), y el bono solidario "Prosol" (19,5%), que juntas representan el 60% del total de oportunidades identificadas, ver Anexo N° 67, información susceptible de clasificarse en los siguientes grupos representativos:

- Oportunidades de "mercado" (Grupo: 100): buscando aprovechar las oportunidades que este ofrece, y a las que se enfrentan las parcelas, tales como:
  - ✓ "Demanda de productos regionales", y "Demanda de productos ecológicos", producidos en las parcelas
  - ✓ "Mercado": la fuerte demanda general de los productos de las parcelas
  - ✓ "Mejorar la producción actual", en respuesta a los requerimientos del mercado,
  - ✓ "Incorporar nuevos productos", requeridos por el mercado, pero producidos en las parcelas,
  - ✓ "Turismo": aprovechar el efecto multiplicador generado por un flujo de turistas atraídos por las bondades del clima, el atractivo y particularidades de las "huertas" complementado con la cordialidad y amabilidad de su gente en particular.
- Oportunidades generadas por el "apoyo externo" (Grupo: 200): aprovechando de mejor manera las facilidades que ofrece el "apoyo externo" a las que pueden acceder las parcelas, tales como:
  - ✓ "Prosol": Programa que realiza la transferencia de recursos económicos a las comunidades campesinas e indígenas, con el fin de mejorar las condiciones de la actividad productiva comunitaria, incrementar su productividad e incorporar de

manera sostenible la actividad económica del Departamento de Tarija. (Ley Nº 3741/2007, que autoriza a la Gobernación del Departamento de Tarija a transferir anualmente de manera directa y no reembolsable, recursos departamentales provenientes de la renta petrolera, a las comunidades campesinas e indígenas del Departamento de Tarija, para la ejecución de iniciativas productivas comunales priorizadas por las comunidades campesinas e indígenas en el marco del Programa Solidario Comunal Departamental (PROSOL)), Gobierno autónomo del Departamento de Tarija – Programa Solidario Comunal PROSOL (2014). Se trata de unbono solidario anual en "dinero efectivo" que ofrece y entrega el gobierno departamental a todas las familias agricultoras miembros de una comunidad campesina reconocida por el estado, para mejorar las condiciones de producción.

- ✓ "Asesoramiento técnico": ofrecido y otorgado por instituciones gubernamentales y no gubernamentales para mejorar las prácticas agrícolas y el rendimiento de la producción.
- ✓ Los dos apoyos, previamente mencionados, implican la posibilidad de poder incorporar "nuevas y mejores tecnologías" que mejoren las condiciones de producción.

- Oportunidades originadas en el "entorno inmediato" de las parcelas (Grupo: 300): Aprovechar oportunidades que el "entorno inmediato" ofrece a las parcelas, como ser:
  - ✓ Las facilidades de "accesibilidad y transporte" que circundan a estas: caminos y medios de transporte
  - ✓ El tipo de "vegetación" que rodean a estas, y
  - ✓ Las redes o sistemas de "canales de riego" que se dispone alrededor de las mismas.

A través del análisis exploratorio, se ha identificado tres grupos de oportunidades (100, 200 y 300) a las que se enfrenta una parcela promedio, información que entrecruzada con la ubicación de las parcelas objeto de transacción por comunidad, arroja los siguientes resultados:

Tabla de contingencia: P 13. Comunidad de ubicación de parcela * P16.1 Oportunidades Clasificadas: Parcelas
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N°123

Comunidad ubicación de parcela		Oportunidades Clasificadas: Parcelas			
		100: Mercado	200: Apoyo Externo	300: Entorno Inmediato	Total
Bella Vista	Recuento	4	0	1	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	80,0%	0,0%	20,0%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	12,5%	0,0%	3,1%	5,7%
	% del total	4,6%	0,0%	1,1%	5,7%
Pinos Norte	Recuento	0	0	2	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	0,0%	0,0%	6,3%	2,3%
	% del total	0,0%	0,0%	2,3%	2,3%
Pinos Sud	Recuento	1	0	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	3,1%	0,0%	3,1%	2,3%
	% del total	1,1%	0,0%	1,1%	2,3%
Guerrahuayco	Recuento	3	3	4	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	30,0%	30,0%	40,0%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	9,4%	13,0%	12,5%	11,5%
	% del total	3,4%	3,4%	4,6%	11,5%
Pampa redonda	Recuento	1	2	4	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,3%	28,6%	57,1%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	3,1%	8,7%	12,5%	8,0%
	% del total	1,1%	2,3%	4,6%	8,0%
San Andrés	Recuento	2	1	8	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	18,2%	9,1%	72,7%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	6,3%	4,3%	25,0%	12,6%
	% del total	2,3%	1,1%	9,2%	12,6%
Tolomosa Grande	Recuento	4	4	1	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	44,4%	44,4%	11,1%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	12,5%	17,4%	3,1%	10,3%
	% del total	4,6%	4,6%	1,1%	10,3%
Tolomosa Oeste	Recuento	2	3	3	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	25,0%	37,5%	37,5%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	6,3%	13,0%	9,4%	9,2%
	% del total	2,3%	3,4%	3,4%	9,2%
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	6	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,3%	0,0%	85,7%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	3,1%	0,0%	18,8%	8,0%
	% del total	1,1%	0,0%	6,9%	8,0%
Tolomosa Centro	Recuento	10	1	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	83,3%	8,3%	8,3%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	31,3%	4,3%	3,1%	13,8%
	% del total	11,5%	1,1%	1,1%	13,8%
Tolomosa Norte	Recuento	3	9	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,1%	69,2%	7,7%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	9,4%	39,1%	3,1%	14,9%
	% del total	3,4%	10,3%	1,1%	14,9%
Molinos Arriba	Recuento	1	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	3,1%	0,0%	0,0%	1,1%
	% del total	1,1%	0,0%	0,0%	1,1%
Total	Recuento	32	23	32	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	36,8%	26,4%	36,8%	100,0%
	% dentro de P16_1_Oportunidades_Clasificadas_Parcelas	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	36,8%	26,4%	36,8%	100,0%

- El 75,1% de las oportunidades de “mercado” a las que se enfrenta una parcela son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Centro (31,3%), Tolomosa Grande (12,5%), Bella Vista (12,5%), Guerrahuayco (9,4%) y Tolomosa Norte (9,4%).
- El 82,5% de las oportunidades de “apoyo externo” a las que se enfrenta una parcela son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Norte (39,1%), Tolomosa Grande (17,4%), Guerrahuayco (13%) y Tolomosa Oeste (13%).
- El 68,8% de las oportunidades del “entorno inmediato” a las que se enfrenta una parcela son percibidas en las comunidades de: San Andrés (25%), San Pedro de Sola (18,8%), Guerrahuayco (12,5%) y Pampa Redonda (12,5%)
- Entre un 68,8% y 82,5% de las oportunidades a las que se enfrenta una parcela son percibidas por unas pocas comunidades: Guerrahuayco, Tolomosa Grande, Tolomosa Norte, y otras.

Amenazas:

Entre las amenazas identificadas, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan en orden de importancia: fenómenos naturales y cambio climático (37,9%), pestes y plagas (33,3%), y el mercado (8%), que juntas representan 79,2% del total de amenazas identificadas, ver Anexo N° 68, información susceptible de clasificarse en los siguientes grupos representativos:

- Amenazas de “mercado” (Grupo: 100): Se percibe al “mercado” como una amenaza, desagregada en:
  - ✓ “Mercado”: identificado como el encuentro con la competencia, y
  - ✓ “Globalización agrícola”: identificada como el enfrentamiento con productos no solo regionales o departamentales, sino nacionales y extranjeros que compiten directamente con los productos de sus parcelas.
- Amenazas en “factores externo naturales y no naturales” (Grupo: 200): Se perciben a los siguientes “factores externos naturales y no naturales” como amenazas:
  - ✓ “Pestes y plagas” provenientes de fuera de la cuenca, generalmente importados a través de “productos y plantas foráneas” debido al poco o ningún control fitosanitario ejercido en el departamento.

- ✓ “Fenómenos naturales y cambios climáticos”, con un comportamiento poco previsible, que afectan considerablemente el desarrollo normal de las prácticas agrícolas, y
- ✓ La aplicación de “tecnologías agrícolas importadas (foráneas)” aun no adaptadas a las características propias de las parcelas, y
- ✓ La “contaminación” del medio ambiente resultante de factores externos

- Amenazas del “entorno inmediato” (Grupo: 300): Se percibe a los siguientes elementos del “entorno inmediato” a la parcela como amenazas:
  - ✓ Dado que las parcelas reciben del entorno inmediato “agua para riego”, se considera que en el entorno inmediato existe “escasez de agua para riego”,
  - ✓ Considerando que las parcelas colindan con tierras comunales destinadas al pastoreo, se percibe un “sobre pastoreo”, originado por el ganado proveniente fuera de la cuenca
- Amenaza originada en el poco o insuficiente “apoyo institucional” (Grupo: 400): Se percibe como amenaza el “poco apoyo institucional” que reciben especialmente en dos campos:
  - ✓ “Asesoramiento técnico” en prácticas agrícolas, y fundamentalmente en
  - ✓ La consolidación del “derecho propietario de la tierra”, dado que la situación legal de esta todavía no consolida su propiedad.

A través del análisis exploratorio, se ha identificado cuatro grupos de “amenazas” (100, 200, 300 y 400) a las que se enfrenta una parcela promedio, información que entrecruzada con la ubicación de las parcelas objeto de transacción por comunidad, arroja los siguientes resultados:

Tabla de contingencia: P.13 Comunidad: ubicación de parcela * P16.2 Amenazas Clasificadas: Parcelas
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 124

Comunidad ubicación de parcela		Amenazas Clasificadas: Parcelas				Total
		100: Mercado	200: Factores externos naturales y no naturales	300: Entorno inmediato	400: Apoyo externo	
Bella Vista	Recuento	0	5	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	0,0%	7,6%	0,0%	0,0%	5,7%
	% del total	0,0%	5,7%	0,0%	0,0%	5,7%
Pinos Norte	Recuento	0	2	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	2,3%
	% del total	0,0%	2,3%	0,0%	0,0%	2,3%
Pinos Sud	Recuento	0	2	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	2,3%
	% del total	0,0%	2,3%	0,0%	0,0%	2,3%
Guerrahuayco	Recuento	0	8	1	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	80,0%	10,0%	10,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	0,0%	12,1%	11,1%	33,3%	11,5%
	% del total	0,0%	9,2%	1,1%	1,1%	11,5%
Pampa Redonda	Recuento	2	4	1	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	28,6%	57,1%	14,3%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	22,2%	6,1%	11,1%	0,0%	8,0%
	% del total	2,3%	4,6%	1,1%	0,0%	8,0%
San Andrés	Recuento	2	7	0	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	18,2%	63,6%	0,0%	18,2%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	22,2%	10,6%	0,0%	66,7%	12,6%
	% del total	2,3%	8,0%	0,0%	2,3%	12,6%
Tolomosa Grande	Recuento	0	5	4	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	55,6%	44,4%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	0,0%	7,6%	44,4%	0,0%	10,3%
	% del total	0,0%	5,7%	4,6%	0,0%	10,3%
Tolomosa Oeste	Recuento	0	6	2	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	0,0%	9,1%	22,2%	0,0%	9,2%
	% del total	0,0%	6,9%	2,3%	0,0%	9,2%
San Pedro de Sola	Recuento	1	6	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,3%	85,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	11,1%	9,1%	0,0%	0,0%	8,0%
	% del total	1,1%	6,9%	0,0%	0,0%	8,0%
Tolomosa Centro	Recuento	0	11	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	91,7%	8,3%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	0,0%	16,7%	11,1%	0,0%	13,8%
	% del total	0,0%	12,6%	1,1%	0,0%	13,8%
Tolomosa Norte	Recuento	4	9	0	0	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	30,8%	69,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	44,4%	13,6%	0,0%	0,0%	14,9%
	% del total	4,6%	10,3%	0,0%	0,0%	14,9%
Molinos Arriba	Recuento	0	1	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	0,0%	1,5%	0,0%	0,0%	1,1%
	% del total	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	1,1%
Total	Recuento	9	66	9	3	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,3%	75,9%	10,3%	3,4%	100,0%
	% dentro de P16_2_Amenazas_Clasificadas_Parcelas	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	10,3%	75,9%	10,3%	3,4%	100,0%

- El 100% de las amenazas de “mercado” a las que se enfrenta una parcela son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Norte (30,8% de las parcelas en la comunidad), Pampa Redonda (28,6%de las parcelas en la comunidad), San Andrés (18,2%de las parcelas en la comunidad), y San Pedro de Sola (14,3%de las parcelas en la comunidad).
- El 69,7% de las amenazas de “factores externos naturales y no naturales” a las que se enfrenta una parcela son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Centro (91,7% de las parcelas en la comunidad), Tolomosa Norte (69,2% de las parcelas en la comunidad), Guerrahuayco (80% de las parcelas en la comunidad), San Andrés (63,6% de las parcelas en la comunidad), Tolomosa Oeste (75% de las parcelas en la comunidad) y Bella Vista (100% de las parcelas en la comunidad).
- El 100% de las amenazas del “entorno inmediato” a las que se enfrenta una parcela son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Grande (44,4% de las parcelas en la comunidad), Tolomosa Oeste (25% de las parcelas en la comunidad), Guerrahuayco (10% de las parcelas en la comunidad), Pampa Redonda (14,3% de las parcelas en la), y Tolomosa Centro (8,3% de las parcelas en la comunidad).
- El 100% de las amenazas de “apoyo externo” a las que se enfrenta una parcela son percibidas en las comunidades de: San Andrés (18,2% de las parcelas en la comunidad), y Guerrahuayco (10% de las parcelas en la comunidad).
- Entre un 69,7% y el 100% de las “amenazas” a las que se enfrenta una parcela son percibidas por unas pocas comunidades: San Andrés, Guerrahuayco, Tolomosa Grande, Tolomosa Centro, Tolomosa Oeste, y otras.

P 17. Si Ud. pudiera cambiar el lugar de su parcela:

Cuando se plantea la posibilidad de poder cambiar la ubicación geográfica de su parcela, a pesar de las debilidades y amenazas que estas enfrentan, ver Cuadro N° 125, el 87,4% de los informantes expresaron su identidad con sus parcelas, indicando que no cambiarían de parcela, mientras que el 10,2% expresaron que si cambiarían de ubicación sus parcelas y un 2,3% no sabe-no responde. Entre quienes expresaron deseos de cambiar la ubicación geográfica de sus parcelas, el 9,1% mantendrían sus parcelas dentro de la cuenca y solo el 1,1% buscarían parcelas fuera de la cuenca, lo que significa que el 96,5% de los informantes mantendrían parcelas dentro de la cuenca.

P 17. Si pudiera cambiar de parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 125

Si pudiera cambiar de parcela, iría a:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Otro lugar dentro de la comunidad	1	1,1	1,1
Otra comunidad en la cuenca	7	8,0	9,2
Otro lugar fuera de la cuenca	1	1,1	10,3
No cambiaria	76	87,4	97,7
Ns/Nr	2	2,3	100,0
Total	87	100	

Cuando en el cuadro siguiente combinamos información: P13 Comunidad de ubicación parcela y P17 Si pudiera cambiar de parcela, encontramos que:

Tabla de contingencia: P 13 Comunidad: ubicación de parcela * P 17. Si pudiera cambiar de parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 126

13 Comunidad ubicación de parcela		17. Si pudiera cambiar de parcela					Total
		Otro lugar dentro de la comunidad	Otra comunidad en la cuenca	Otro lugar fuera de la cuenca	No cambiaria	Ns/Nr	
Bella Vista	Recuento	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	6,6%	0,0%	5,7%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	5,7%	0,0%	5,7%
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	0,0%	2,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,0%	2,3%
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	0,0%	2,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	0,0%	2,3%
Guerrahuayco	Recuento	0	0	1	9	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	10,0%	90,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	0,0%	100,0%	11,8%	0,0%	11,5%
	% del total	0,0%	0,0%	1,1%	10,3%	0,0%	11,5%
Pampa Redonda	Recuento	0	1	0	6	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	14,3%	0,0%	85,7%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	14,3%	0,0%	7,9%	0,0%	8,0%
	% del total	0,0%	1,1%	0,0%	6,9%	0,0%	8,0%
San Andrés	Recuento	0	0	0	11	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	14,5%	0,0%	12,6%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	12,6%	0,0%	12,6%
Tolomosa Grande	Recuento	0	2	0	7	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	22,2%	0,0%	77,8%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	28,6%	0,0%	9,2%	0,0%	10,3%
	% del total	0,0%	2,3%	0,0%	8,0%	0,0%	10,3%
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	0	7	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	12,5%	0,0%	87,5%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	14,3%	0,0%	9,2%	0,0%	9,2%
	% del total	0,0%	1,1%	0,0%	8,0%	0,0%	9,2%
San Pedro de Sola	Recuento	0	1	0	6	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	14,3%	0,0%	85,7%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	14,3%	0,0%	7,9%	0,0%	8,0%
	% del total	0,0%	1,1%	0,0%	6,9%	0,0%	8,0%
Tolomosa Centro	Recuento	1	2	0	7	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,3%	16,7%	0,0%	58,3%	16,7%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	100,0%	28,6%	0,0%	9,2%	100,0%	13,8%
	% del total	1,1%	2,3%	0,0%	8,0%	2,3%	13,8%
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	0	13	0	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	17,1%	0,0%	14,9%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	14,9%	0,0%	14,9%
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	1,1%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	1,1%
Total	Recuento	1	7	1	76	2	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,1%	8,0%	1,1%	87,4%	2,3%	100,0%
	% dentro de 17. Si pudiera cambiar de parcela	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	1,1%	8,0%	1,1%	87,4%	2,3%	100,0%

- Una sola persona (1,1% del total) expresó su deseo de cambiar de lugar su parcela dentro de la comunidad donde está ubicada: Tolomosa Norte, siendo este un caso atípico.

- Siete personas (8% del total) expresaron su deseo de cambiar la ubicación geográfica de su parcela de una comunidad a otra dentro de la misma cuenca, lo que significa que estas desearían abandonar las comunidades de.
    - Tolomosa Grande: 2 parcelas (22,2% del total de parcelas en la comunidad);Tolomosa Centro: 2 parcelas (16,7%del total de parcelas en la comunidad)
    - Pampa Redonda: 1 parcela (14,3%del total de parcelas en la comunidad), Tolomosa Oeste: 1 parcela (12,5%del total de parcelas en la comunidad), y San Pedro de Sola: 1 parcela (14,3%del total de parcelas en la comunidad)
- Una persona (1,1% del total) expresó su deseo de cambiar la ubicación geográfica de su parcela: Guerrahuayco, a otra cuenca, siendo este un caso atípico.

P.18 Límites geográficos de su comunidad

El 31 de enero de 2013, fue promulgada la "Ley de Delimitación de Unidades Territoriales",a partir de esa fecha, en cumplimiento al Decreto Supremo Nº 1560, se dio 180 días de plazo para trabajar en la redacción del reglamento de dicha ley, es decir que desde el 1 de septiembre de 2013 la norma debe contar con todos los parámetros para ser aplicada en todo el territorio nacional.

Las"Unidades de Límites" dependientes de las Gobernaciones en cada uno de los departamentos en Bolivia son las entidades conciliadoras administrativas que proporcionan personal técnico y son los mismos habitantes de las comunidades en conflicto los que establecen sus límites y se requiere la intervención del Instituto Geográfico Militar (IGM) para la respectiva demarcación. Desafortunadamente, esta situación incidió negativamente en la definición de límites, creando problemas de intereses entre comunidades, los mismos que aún perduran y que han impedido a nuestros informantes responder a esta y otras preguntas relacionadas a límites comunales y de cuenca

P.19 y 20 Información que constituye el centro de atención de este estudio y es tratada en numerales posteriores con técnicas estadísticas más adecuadas.

P.21 Oportunidades y Amenazas: Comunidad

Las personas entrevistadas identificaron diez (10) oportunidades y doce (12) amenazas a las que se enfrenta la comunidad donde está ubicada su parcela.

Oportunidades:

Entre las oportunidades identificadas a nivel de comunidad, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan en orden de importancia: el bono solidario "Prosol" (34,5%), turismo (16,1%), mercado (12,6%), apoyo institucional (12,6%), accesibilidad y transporte (6,9%), ferias de comercialización agrícola (6,9%), ver Anexo N° 69, información susceptible de clasificarse en los siguientes grupos representativos:

- Oportunidades de "mercado" (Grupo: 100): Aprovechar las oportunidades que ofrece el "mercado" que enfrentan las comunidades donde están ubicadas las parcelas, desagregados en:
  - ✓ "Turismo": flujo de turistas atraídos por las bondades del clima, el atractivo de los paisajes de la comunidad y las festividades tradicionales y religiosas de cada comunidad en particular.
  - ✓ "Demanda de productos naturales", producidos en las comunidades.
  - ✓ "Mercado": la fuerte demanda general de los productos de las parcelas
  - ✓ "Ferias": Aprovechar mejor la realización de ferias agrícolas realizadas dentro y fuera de la cuenca para promocionar y difundir la producción de cada comunidad.
  - ✓ "Fuentes de trabajo": los requerimientos del mercado, son percibidos como un incentivo para incrementar la producción de la comunidad lo que a su vez implica la generación de una mayor cantidad de fuentes de trabajo.
- Oportunidades generadas en el "apoyo externo" (Grupo: 200): Aprovechar de mejor manera las facilidades que ofrece el "apoyo externo", tales como:
  - ✓ Prosol: bono solidario-"dinero efectivo" que ofrece y entrega el gobierno departamental a todas las familias agricultoras miembros de una comunidad - asociación campesina comunitaria reconocida por el estado, para mejorar las condiciones de producción.

- ✓ “Apoyo institucional” expresado en asesoramiento técnico: ofrecido y otorgado por instituciones gubernamentales y no gubernamentales para mejorar las prácticas agrícolas y el rendimiento de la producción en las comunidades.
- ✓ Los dos apoyos, previamente mencionados, implican la posibilidad de poder estudiar como “mejorar las tecnologías” actualmente empleadas en las practicas agrícola de la comunidad.

- Oportunidades del “entorno inmediato” (Grupo: 300): Aprovechar las siguientes oportunidades que ofrece el “entorno inmediato” de las comunidades:
  - ✓ Las facilidades de “accesibilidad y transporte” que circundan a estas: caminos y medios de transporte, y
  - ✓ Las redes o sistemas de canales de riego que se dispone alrededor de las mismas.

A través del análisis exploratorio, se ha identificado tres grupos de oportunidades (100, 200 y 300) a las que se enfrenta una comunidad promedio, información que entrecruzada con la ubicación de las parcelas objeto de transacción por comunidad, arroja los siguientes resultados:

Tabla de contingencia: P 13 Comunidad: ubicación de parcela * P21.1 Oportunidades Clasificadas: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 127

Comunidad ubicación de parcela		Oportunidades Clasificadas: Comunidad			
		100: Mercado	200: Apoyo externo	300: Entorno inmediato	Total
Bella Vista	Recuento	3	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	60,0%	40,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	8,8%	4,4%	0,0%	5,7%
	% del total	3,4%	2,3%	0,0%	5,7%
Pinos Norte	Recuento	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	0,0%	4,4%	0,0%	2,3%
	% del total	0,0%	2,3%	0,0%	2,3%
Pinos Sud	Recuento	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	2,9%	2,2%	0,0%	2,3%
	% del total	1,1%	1,1%	0,0%	2,3%
Guerrahuayco	Recuento	4	3	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	40,0%	30,0%	30,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	11,8%	6,7%	37,5%	11,5%
	% del total	4,6%	3,4%	3,4%	11,5%
Pampa Redonda	Recuento	5	2	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	71,4%	28,6%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	14,7%	4,4%	0,0%	8,0%
	% del total	5,7%	2,3%	0,0%	8,0%
San Andrés	Recuento	2	7	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	18,2%	63,6%	18,2%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	5,9%	15,6%	25,0%	12,6%
	% del total	2,3%	8,0%	2,3%	12,6%
Tolomosa Grande	Recuento	4	5	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	44,4%	55,6%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	11,8%	11,1%	0,0%	10,3%
	% del total	4,6%	5,7%	0,0%	10,3%
Tolomosa Oeste	Recuento	4	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	11,8%	8,9%	0,0%	9,2%
	% del total	4,6%	4,6%	0,0%	9,2%
San Pedro de Sola	Recuento	2	4	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	28,6%	57,1%	14,3%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	5,9%	8,9%	12,5%	8,0%
	% del total	2,3%	4,6%	1,1%	8,0%
Tolomosa Centro	Recuento	4	6	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	11,8%	13,3%	25,0%	13,8%
	% del total	4,6%	6,9%	2,3%	13,8%
Tolomosa Norte	Recuento	5	8	0	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	38,5%	61,5%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	14,7%	17,8%	0,0%	14,9%
	% del total	5,7%	9,2%	0,0%	14,9%
Molinos Arriba	Recuento	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	0,0%	2,2%	0,0%	1,1%

	% del total	0,0%	1,1%	0,0%	1,1%
Total	Recuento	34	45	8	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	39,1%	51,7%	9,2%	100,0%
	% dentro de P21_1_Oportunidades_Clasificadas_Comunidad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	39,1%	51,7%	9,2%	100,0%

- El 76,6% de las oportunidades de "mercado" a las que se enfrenta una comunidad son percibidas en las comunidades de: Pampa Redonda (14,7%), Tolomosa Norte (14,7%), Tolomosa Oeste (11,8%), Tolomosa Grande (11,8%), Tolomosa Centro (11,8%), y Guerrahuayco (11,8%) y.
- El 75,6% de las oportunidades de "apoyo externo" a las que se enfrenta una comunidad son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Norte (17,8%), San Andrés (15,6%), Tolomosa Centro (13,3%), Tolomosa Grande (11,1%), San Pedro de Sola (8,9%) y Tolomosa Oeste (8,9%).
- El 100% de las oportunidades del "entorno inmediato" a las que se enfrenta una comunidad son percibidas en las comunidades de: Guerrahuayco (37,5%), San Andrés (25%), Tolomosa Centro (25%), y San Pedro de Sola (12,5%).
- Entre un 75,6% y un 100% de las oportunidades a las que se enfrenta una comunidad son percibidas por unas pocas comunidades: Guerrahuayco, Tolomosa Oeste, Tolomosa Centro, Tolomosa Grande, Tolomosa Norte, San Andrés, y San Pedro de Sola.

Amenazas:

Entre las amenazas identificadas, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan en orden de importancia: fenómenos naturales y cambio climático (34,5%), pestes y plagas (11,5%), mercado (11,5%), contaminación (10,3%) y falta de definición de límites comunales (8%), ver Anexo N° 70.

- Amenazas de "mercado" (Grupo: 100): Se percibe al "mercado" como una amenaza, desagregada en:
  - ✓ Mercado: identificado como el encuentro con la competencia, "producción agrícola proveniente de otras cuencas".
- Amenazas provenientes de "factores externos naturales y no naturales" (Grupo: 200): Se perciben los siguientes "factores externos naturales y no naturales" como amenazas:

- ✓ “Pestes y plagas” provenientes de fuera de la comunidad y cuenca, generalmente importados a través de “productos y plantas foráneas” debido al poco o ningún control fitosanitario ejercido en el departamento.
- ✓ “Fenómenos naturales y cambios climáticos”, con un comportamiento poco previsible, que afectan considerablemente el desarrollo normal de las prácticas agrícolas, y
- ✓ La “contaminación” del agua, tierra, vegetación y aire proveniente de factores externos a las comunidades como ser: el equipo utilizado para la “explotación de áridos” y la basura generada por turistas que “acampan” en las comunidades.

- Amenazas de “entorno inmediato” (Grupo: 300): Se perciben los siguientes elementos como amenazas:
  - ✓ La “extracción de áridos” (arena, piedra, grava y otros) propios de las riberas y causes de los ríos que bañan con sus aguas las comunidades, actividad realizada especialmente para actividades de construcción no propias de las comunidades.
  - ✓ Un “sobre pastoreo”, originado por el ganado proveniente fuera de la cuenca
  - ✓ Los dos antecedentes previos, probablemente conducen a la percepción de una “escasez de agua para riego” en las comunidades
- Amenazas provenientes del “apoyo externo” (Grupo: 400): Se percibe como amenaza el “poco apoyo externo institucional” que reciben, especialmente en dos campos:
  - ✓ Asesoramiento técnico en prácticas agrícolas, y fundamentalmente en
  - ✓ La definición de límites geográficos de la comunidad, situación que ha causado profundo malestar entre los miembros de distintas comunidades.
  - ✓ Consideramos que, lo anterior induce a poner en duda el “liderazgo” de autoridades municipales y gubernamentales.

A través del análisis exploratorio, se ha identificado cuatro grupos de “amenazas” (100, 200, 300, y 400) y un grupo en el que no se percibe “ninguna” amenaza (grupo: 500), a los que se enfrenta una comunidad promedio, información que entrecruzada con la ubicación de las parcelas objeto de transacción por comunidad, arroja los siguientes resultados:

Tabla de contingencia: P 13 Comunidad ubicación de parcela * P21.2 Amenazas Clasificadas: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 128

Comunidad ubicación de parcela		Amenazas Clasificadas: Comunidad					Total
		100: Mercado	200: Factores externos naturales y no naturales	300: Entorno inmediato	400: Apoyo externo	500: Ninguna	
Bella Vista	Recuento	0	4	1	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	0,0%	8,2%	10,0%	0,0%	0,0%	5,7%
	% del total	0,0%	4,6%	1,1%	0,0%	0,0%	5,7%
Pinos Norte	Recuento	0	2	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	0,0%	4,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%
	% del total	0,0%	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%
Pinos Sud	Recuento	1	0	0	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	9,1%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	2,3%
	% del total	1,1%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	2,3%
Guerrahuayco	Recuento	0	7	1	1	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	70,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	0,0%	14,3%	10,0%	6,7%	50,0%	11,5%
	% del total	0,0%	8,0%	1,1%	1,1%	1,1%	11,5%
Pampa Redonda	Recuento	0	2	3	2	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	28,6%	42,9%	28,6%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	0,0%	4,1%	30,0%	13,3%	0,0%	8,0%
	% del total	0,0%	2,3%	3,4%	2,3%	0,0%	8,0%
San Andrés	Recuento	0	7	0	4	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	63,6%	0,0%	36,4%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	0,0%	14,3%	0,0%	26,7%	0,0%	12,6%
	% del total	0,0%	8,0%	0,0%	4,6%	0,0%	12,6%
Tolomosa Grande	Recuento	0	3	3	3	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	0,0%	6,1%	30,0%	20,0%	0,0%	10,3%
	% del total	0,0%	3,4%	3,4%	3,4%	0,0%	10,3%
Tolomosa Oeste	Recuento	1	3	2	2	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	12,5%	37,5%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	9,1%	6,1%	20,0%	13,3%	0,0%	9,2%
	% del total	1,1%	3,4%	2,3%	2,3%	0,0%	9,2%
San Pedro de Sola	Recuento	0	6	0	1	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	85,7%	0,0%	14,3%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	0,0%	12,2%	0,0%	6,7%	0,0%	8,0%
	% del total	0,0%	6,9%	0,0%	1,1%	0,0%	8,0%
Tolomosa Centro	Recuento	1	11	0	0	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,3%	91,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas_Clasificadas_Comunidad	9,1%	22,4%	0,0%	0,0%	0,0%	13,8%
	% del total	1,1%	12,6%	0,0%	0,0%	0,0%	13,8%
Tolomosa Norte	Recuento	8	4	0	0	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	61,5%	30,8%	0,0%	0,0%	7,7%	100,0%

	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	72,7%	8,2%	0,0%	0,0%	50,0%	14,9%
	% del total	9,2%	4,6%	0,0%	0,0%	1,1%	14,9%
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	0,0%	1,1%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	1,1%
Total	Recuento	11	49	10	15	2	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	12,6%	56,3%	11,5%	17,2%	2,3%	100,0%
	% dentro de P21_2_Amenazas Clasificadas Comunidad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	12,6%	56,3%	11,5%	17,2%	2,3%	100,0%

- El 100% de las amenazas de “mercado” a las que se enfrenta una comunidad son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Norte (72,7%), Tolomosa Oeste (9,1%), Tolomosa Centro (9,1%), y Pinos Sud (9,1%).
- El 79,6% de las amenazas de “factores externos naturales y no naturales” a las que se enfrenta una comunidad son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Centro (22,4%), Guerrahuayco (14,3%), San Andrés (14,3%), San Pedro de Sola (12,2%), Bella Vista (8,2%) y Tolomosa Norte (8,2%),
- El 100% de las amenazas del “entorno inmediato” a las que se enfrenta una comunidad son percibidas en las comunidades de: Pampa Redonda (30%), Tolomosa Grande (30%), Tolomosa Oeste (20%), Guerrahuayco (10%), y Bella Vista (10%).
- El 100% de las amenazas de “apoyo externo” a las que se enfrenta una comunidad son percibidas en las comunidades de: San Andrés (26,7%), Tolomosa Grande (20%), Pampa Redonda (13,3%), Tolomosa Oeste (13,3%), Pinos Sud (6,7%), San Pedro de Sola (6,7%), Molinos Arriba (6,7%), y Guerrahuayco (6,7%).
- Dos comunidades perciben que las comunidades no están expuestas a “ninguna” amenaza: Tolomosa Norte (50%) y Guerrahuayco (50%).
- Entre un 79,6% y el 100% de las “amenazas” a las que se enfrenta una comunidad son percibidas por unas pocas comunidades: San Andrés, Guerrahuayco, Tolomosa Norte, Tolomosa Centro, Tolomosa Oeste, y otras.

P.22 Lugar de confluencia en la comunidad

En la percepción de nuestros entrevistados, ver Cuadro N° 129, existen 25 lugares de confluencia a nivel de comunidad. Entre los lugares de mayor confluencia, expresados en el lenguaje propio del informante, destacan las escuelas de las comunidades de San Andrés (11,5%), Guerrahuayco (11,5%), Tolomosa Norte (9,2%), Tolomosa Centro (9,2%) y San Pedro de Sola (8%).

P 22. Lugar Confluencia: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 129

N°	Lugar de confluencia: Comunidad	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Salón de reuniones Escuela Tolomosa Norte	2	2,3	2,3
2	Iglesia Tolomosa Oeste	2	2,3	4,6
3	Escuela Tolomosa Grande	4	4,6	9,2
4	Centro Salud Tolomosa Grande	3	3,4	12,6
5	Iglesia Tolomosa grande	2	2,3	14,9
6	Salón Reuniones Escuela Pampa Redonda	3	3,4	18,4
7	Iglesia Pampa Redonda	2	2,3	20,7
8	Centro Salud Pampa Redonda	1	1,1	21,8
9	Pueblo Pampa redonda	1	1,1	23,0
10	Escuela de Pinos Norte	2	2,3	25,3
11	Escuela de Pinos Sud	2	2,3	27,6
12	Iglesia Tolomosa Norte	3	3,4	31,0
13	Escuela de Bella Vista	4	4,6	35,6
14	Camino de Bella Vista	1	1,1	36,8
15	Escuela de San Pedro de Sola	7	8,0	44,8
16	Escuela de San Andrés	10	11,5	56,3
17	Colegio de San Andrés	2	2,3	58,6
18	Escuela de Guerrahuayco	10	11,5	70,1
19	Escuela Tolomosa Norte	8	9,2	79,3
20	Escuela Tolomosa Centro	8	9,2	88,5
21	Rio Tolomosa Centro	1	1,1	89,7
22	Salón Reuniones Escuela Tolomosa Centro	2	2,3	92,0
23	Pueblo Tolomosa Centro	1	1,1	93,1
24	Escuela Tolomosa Oeste	4	4,6	97,7
25	Salón Reuniones Escuela Tolomosa Oeste	2	2,3	100,0
Total		87	100	

P.23 Lugares referenciales de la comunidad

- Se ha identificado 29 lugares referenciales de primer orden a nivel de comunidad, ver Anexo N° 71. Entre los puntos referenciales más destacados y que constituyen puntos de primer orden, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacanlas escuelas de las comunidades de Tolomosa Norte (9,2%), Guerrahuayco (8%) y Pampa Redonda (6,9%).
- Por otra parte, se ha identificado 38 lugares referenciales de segundo orden a nivel de comunidad, ver Anexo N° 72. Entre los lugares referenciales más destacados a nivel de comunidad y que constituyen referencias de segundo orden, expresadas en el lenguaje

propio del informante, destacan las iglesias de las comunidades de Tolomosa Norte (8%) y Pampa Redonda (6,9%).

- Por último, se ha identificado 38 lugares referenciales de tercer orden a nivel de comunidad, ver Anexo N° 73. Entre los lugares más destacados a nivel de comunidad y que constituyen puntos referenciales de tercer orden de las mismas, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan el Campo Deportivo de Tolomosa Oeste (8%), Rio de Bella Vista (8%) y el Centro de Salud de Pampa Redonda (6,9%).

P.24 Camino más transitado: Comunidad

En la cuenca existe un camino principal que se extiende desde la zona de San Jacinto, recorriendo toda la cuenca, hasta llegar a la zona de calderilla en el otro extremo, ver Mapa Base.

Cuando se pregunto acerca del camino más transitado a nivel de comunidad, los informantes hicieron referencia, en su lenguaje propio, a los tramos del camino principal que consideran con mayor transitabilidad de personas y vehículos, ver Cuadro N° 130, destacándose nítidamente los tramos: Tolomosa Norte-Tarija (14,9%), San Andrés-Tarija (14,9%), Tolomosa Centro-Tarija (12,6%), Guerrahuayco-Tarija (11,5%), Tolomosa Grande-Tarija (10,3%), Tolomosa Oeste-Tarija (9,2%), y Pampa Redonda-Tarija (8%).

P 24.Camino más Transitado: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 130

N°	Camino: comunidad	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Tolomosa Norte - Tarija	13	14,9	14,9
2	San Andrés - Tarija	13	14,9	29,9
3	Guerrahuayco - Tarija	10	11,5	41,4
4	Tolomosa Centro - Tarija	11	12,6	54,0
5	Tolomosa Oeste - Tarija	8	9,2	63,2
6	Tolomosa Grande - Tarija	9	10,3	73,6
7	Pampa Redonda - Tarija	7	8,0	81,6
8	Pinos Norte - Tarija	2	2,3	83,9
9	Pinos Sud - Tarija	2	2,3	86,2
10	Bella Vista - Tarija	5	5,7	92,0
11	San Pedro de Sola - Tarija	7	8,0	100,0
Total		87	100	

P.25 Límites geográficos de la Cuenca

La unidad de “cuenca” es un concepto utilizado técnicamente por los organismos estatales para procesos de planificación y operatividad, desafortunadamente no es una “unidad” muy sociabilizada entre los habitantes y estantes de la cuenca, es muy poco conocida por los informantes, sin embargo de lo anterior, por la relación existente entre organismos estatales, no gubernamentales y otros con los habitantes de la cuenca estos conocen y se percatan de su existencia y de sus límites geográficos naturales, pero no son capaces de precisarlos con cierta especificidad, razón por la cual se abstuvieron de proporcionar información al respecto.

P.26 y 27 Información que constituye el centro de atención de este estudio y es tratada en numerales posteriores con técnicas estadísticas más adecuadas.

P.28 Oportunidades y Amenazas: Cuenca

Las personas entrevistadas identificaron nueve (09) oportunidades y diez (10) amenazas a las que se enfrenta la cuenca donde está ubicada su parcela.

Oportunidades:

Entre las oportunidades identificadas, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan en orden de importancia: el turismo (20,7%), mercado y mayor producción (17,2%), Agua para consumo humano (16,1%), agua para riego (12,6%), bono solidario “Prosol” (12,6%), y la demanda de productos regionales (9,2%), ver Anexo N° 74,información susceptible de clasificarse en los siguientes grupos representativos:

- Oportunidades de “mercado” (Grupo: 100): Aprovechar las oportunidades que ofrece el “mercado” que enfrentan las comunidades donde están ubicadas las parcelas, tales como:
  - ✓ “Mayor cantidad de producción”, incrementar la producción en la cuenca, como consecuencia de los mayores requerimientos del Mercado
  - ✓ “Agua para riego”: Considerando la gran cantidad de aguas que riegan el espacio geográfico de la cuenca, es posible ofertar agua para riego a las cuencas y comunidades vecinas
  - ✓ “Turismo”: flujo de turistas atraídos por las bondades del clima, el atractivo de los paisajes de la comunidad y las festividades tradicionales y religiosas de cada comunidad en particular.

- ✓ “Agua para consumo humano”: Considerando la gran cantidad de aguas que riegan el espacio geográfico de la cuenca, es posible ofertar agua para consumo humano a las cuencas y comunidades vecinas
- ✓ “Demanda de productos naturales y ecológicos”, producidos en la cuenca.
- ✓ “Ferias”: Aprovechar mejor la realización de ferias agrícolas realizadas dentro y fuera de la cuenca para promocionar y difundir la producción de cada comunidad y de la cuenca.
- ✓ “Demanda de materiales de construcción”: Considerando la gran cantidad de cauces de ríos que bañan la cuenca esta es generadora de una importante cantidad de áridos que se puede explotar de una manera más racional, satisfaciendo la demanda de materiales de construcción.

- Oportunidades originadas en “apoyo externo” (Grupo: 200): Aprovechar de mejor manera las oportunidades y facilidades ofrecidas por el “apoyo externo” a las que pueden acceder la cuenca:
  - ✓ “Prosol”: bono solidario-“dinero efectivo” que ofrece y entrega el gobierno departamental a todas las familias agricultoras miembros de una asociación campesina comunitaria reconocida por el estado, para mejorar las condiciones de producción.
  - ✓ “Apoyo institucional”: expresado en asesoramiento técnico: ofrecido y otorgado por instituciones gubernamentales y no gubernamentales para mejorar las prácticas agrícolas y el rendimiento de la producción en las comunidades y en la cuenca

A través del análisis exploratorio, se ha identificado dos grupos de oportunidades (100 y 200) a las que se enfrenta la cuenca, información que entrecruzada con la ubicación de las parcelas objeto de transacción por comunidad, arroja los siguientes resultados:

Tabla de contingencia: P 13 Comunidad: Ubicación de Parcela * P28.1 Oportunidades Clasificadas: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 131

Comunidad ubicación de parcela		Oportunidades Clasificadas: Cuenca		Total
		100: Mercado	200: Apoyo Externo	
Bella Vista	Recuento	5	0	5
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	6,9%	0,0%	5,7%
	% del total	5,7%	0,0%	5,7%
San Andrés	Recuento	5	1	6
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	83,3%	16,7%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	6,9%	6,7%	6,9%
	% del total	5,7%	1,1%	6,9%
Tolomosa Grande	Recuento	7	2	9
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	77,8%	22,2%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	9,7%	13,3%	10,3%
	% del total	8,0%	2,3%	10,3%
Tolomosa Oeste	Recuento	8	0	8
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	11,1%	0,0%	9,2%
	% del total	9,2%	0,0%	9,2%
San Pedro de Sola	Recuento	7	0	7
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	9,7%	0,0%	8,0%
	% del total	8,0%	0,0%	8,0%
Tolomosa Centro	Recuento	11	1	12
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	91,7%	8,3%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	15,3%	6,7%	13,8%
	% del total	12,6%	1,1%	13,8%
Tolomosa Norte	Recuento	7	6	13
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	53,8%	46,2%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	9,7%	40,0%	14,9%
	% del total	8,0%	6,9%	14,9%
Molinos Arriba	Recuento	4	2	6
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	66,7%	33,3%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	5,6%	13,3%	6,9%
	% del total	4,6%	2,3%	6,9%
Pinos Norte	Recuento	2	0	2
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	2,8%	0,0%	2,3%
	% del total	2,3%	0,0%	2,3%
Pinos Sud	Recuento	2	0	2
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	100,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	2,8%	0,0%	2,3%
	% del total	2,3%	0,0%	2,3%
Guerrahuayco	Recuento	8	2	10
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	80,0%	20,0%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	11,1%	13,3%	11,5%
	% del total	9,2%	2,3%	11,5%
Pampa Redonda	Recuento	6	1	7
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	85,7%	14,3%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	8,3%	6,7%	8,0%

	% del total	6,9%	1,1%	8,0%
Total	Recuento	72	15	87
	% dentro de 10 Ubicación de Parcela	82,8%	17,2%	100,0%
	% dentro de P28_1_Oportunidades_Clasificadas_Cuenca	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	82,8%	17,2%	100,0%

- El 74,9% de las oportunidades de "mercado" a las que se enfrenta la cuenca son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Centro (15,3%), Tolomosa Oeste (11,1%), Guerrahuayco (11,1%), San Pedro de Sola (9,7%), Tolomosa Norte (9,7%), Tolomosa Grande (9,7%), y Pampa Redonda (8,3%).
- El 79,9% de las oportunidades de "apoyo externo" a las que se enfrenta la cuenca son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Norte (40%), Tolomosa Grande (13,3%), Molinos Arriba (13,3%) y Guerrahuayco (13,3%).
- Entre un 74,9% y un 79,9% de las oportunidades a las que se enfrenta la cuenca son percibidas por unas pocas comunidades: Guerrahuayco, Tolomosa Grande, Tolomosa Norte, y otras.

Amenazas:

Entre las amenazas identificadas, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan en orden de importancia: fenómenos naturales y cambio climático (28,7%), contaminación (18,4%), explotación de áridos (12,6%), mercado (8%), y contrabando (8%), ver Anexo N° 75, información susceptible de clasificarse en los siguientes grupos representativos:

- Amenazas de "Mercado" (Grupo: 100): Se percibe al "mercado" como una amenaza, desagregada en:
    - "Mercado": identificado como el encuentro con la competencia, "producción agrícola proveniente de otras cuencas".
    - Productos agrícolas introducidos al país vía "contrabando" que constituyen competencia desleal por su estructura de costos y además portadora de pestes y plagas dado que no pasan por los controles de sanidad agropecuaria, y
    - De una manera general, se percibe como amenaza el actual proceso de "globalización" en el que está inmerso el mundo
- Amenazas originadas en "factores externos naturales y no naturales" (Grupo: 200): Se perciben los siguientes "factores externos naturales y no naturales" como amenazas:

- “Pestes y plagas” provenientes de fuera de la cuenca, generalmente importados a través de “productos y plantas foráneas” debido al poco o ningún control de sanidad agropecuaria ejercido en el departamento.
- “Fenómenos naturales y cambios climáticos”, con un comportamiento poco previsible, que afectan considerablemente el desarrollo normal de las prácticas agrícolas, y
- La “contaminación” del agua, tierra, vegetación y aire proveniente de factores externos a las comunidades como ser: el equipo utilizado para la “explotación de áridos” y la basura generada por turistas que “acampan” en las comunidades de la cuenca.

- Amenazas del “entorno inmediato”(Grupo: 300): los siguientes elementos del “entorno inmediato” de la parcela,se perciben como amenazas:
  - La “extracción de áridos” (arena, piedra, grava y otros) propios de las riberas y causes de los ríos que bañan con sus aguas las comunidades, actividad realizada especialmente para actividades de construcción no propias de la cuenca.
- Amenazas originadas en el “apoyo externo” (Grupo: 400): Se percibe como amenaza el “poco apoyo externo institucional” que reciben, especialmente en dos campos:
  - Asesoramiento técnico en prácticas agrícolas, y fundamentalmente en
  - La definición de límites geográficos de la comunidad, situación que ha causado profundo malestar entre los miembros de la cuenca.

A través del análisis exploratorio, se ha identificado cuatro grupos de “amenazas” (100, 200, 300 y 400) a las que se enfrenta la cuenca, información que entrecruzada con la ubicación de las parcelas objeto de transacción por comunidad, arroja los siguientes resultados:

Tabla de contingencia: P 13 Comunidad ubicación de parcela * P28.2 Amenazas Clasificadas: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 132

Comunidad ubicación de parcela		Amenazas Clasificadas: Cuenca				Total
		100: Mercado	200: Factores externos naturales y no naturales	300: Entorno inmediato	400: Apoyo externo	
Bella Vista	Recuento	1	1	2	1	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	20,0%	20,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	4,3%	2,2%	18,2%	12,5%	5,7%
	% del total	1,1%	1,1%	2,3%	1,1%	5,7%
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	2	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	2,3%
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	2,3%
Pinos Sud	Recuento	0	1	0	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	0,0%	2,2%	0,0%	12,5%	2,3%
	% del total	0,0%	1,1%	0,0%	1,1%	2,3%
Guerrahuayco	Recuento	0	8	0	2	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	80,0%	0,0%	20,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	0,0%	17,8%	0,0%	25,0%	11,5%
	% del total	0,0%	9,2%	0,0%	2,3%	11,5%
Pampa redonda	Recuento	4	3	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	57,1%	42,9%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	17,4%	6,7%	0,0%	0,0%	8,0%
	% del total	4,6%	3,4%	0,0%	0,0%	8,0%
San Andrés	Recuento	0	8	3	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	72,7%	27,3%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	0,0%	17,8%	27,3%	0,0%	12,6%
	% del total	0,0%	9,2%	3,4%	0,0%	12,6%
Tolomosa Grande	Recuento	5	2	2	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	55,6%	22,2%	22,2%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	21,7%	4,4%	18,2%	0,0%	10,3%
	% del total	5,7%	2,3%	2,3%	0,0%	10,3%
Tolomosa Oeste	Recuento	6	1	1	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	75,0%	12,5%	12,5%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	26,1%	2,2%	9,1%	0,0%	9,2%
	% del total	6,9%	1,1%	1,1%	0,0%	9,2%
San Pedro de Sola	Recuento	1	3	1	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,3%	42,9%	14,3%	28,6%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	4,3%	6,7%	9,1%	25,0%	8,0%
	% del total	1,1%	3,4%	1,1%	2,3%	8,0%
Tolomosa Centro	Recuento	0	11	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	91,7%	8,3%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	0,0%	24,4%	9,1%	0,0%	13,8%
	% del total	0,0%	12,6%	1,1%	0,0%	13,8%
Tolomosa Norte	Recuento	6	6	1	0	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	46,2%	46,2%	7,7%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	26,1%	13,3%	9,1%	0,0%	14,9%
	% del total	6,9%	6,9%	1,1%	0,0%	14,9%
Molinos Arriba	Recuento	0	1	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	0,0%	2,2%	0,0%	0,0%	1,1%
	% del total	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	1,1%
Total	Recuento	23	45	11	8	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	26,4%	51,7%	12,6%	9,2%	100,0%
	% dentro de P28_2_Amenazas_Clasificadas_Cuenca	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	26,4%	51,7%	12,6%	9,2%	100,0%

- El 91,3% de las amenazas de “mercado” a las que se enfrenta la cuenca son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Norte (26,1%), Tolomosa Oeste (26,1%), Tolomosa Grande (21,7%), y Pampa Redonda (17,4%).
- El 73,3% de las amenazas de “apoyo externo” a las que se enfrenta la cuenca son percibidas en las comunidades de: Tolomosa Centro (24,4%), Guerrahuayco (17,8%) y San Andrés (17,8%) y Tolomosa Norte (13,3%).
- El 100% de las amenazas del “entorno inmediato” a las que se enfrenta la cuenca son percibidas en las comunidades de: San Andrés (27,3%), Bella Vista (18,2%), Tolomosa Grande (18,2%), Tolomosa Oeste (9,1%), Tolomosa Centro (9,1%), Tolomosa Norte (9,1%), y San Pedro de Sola (9,1%).
- El 100% de las amenazas del “apoyo externo” a las que se enfrenta la cuenca son percibidas en las comunidades de: Pinos Norte (25%), Guerrahuayco (25%), San Pedro de Sola (25%), Bella Vista (12,5%), y Pinos Sud (12,5%).
- Entre un 73,3% y un 100% de las amenazas a las que se enfrenta la cuenca son percibidas por unas pocas comunidades: Guerrahuayco, Tolomosa Oeste, Tolomosa Centro, Tolomosa Grande, Tolomosa Norte, San Andrés, y San Pedro de Sola.

P.29 Lugar de confluencia: Cuenca

Se han identificado 16 lugares de confluencia en la cuenca, ver Cuadro N° 133. Entre los lugares de mayor confluencia a nivel de cuenca, expresadas en el lenguaje propio del informante, destaca nítidamente la comunidad de San Andrés (35,6%) y la Escuela de la comunidad de San Andrés (23%).

P 29 Lugar Confluencia: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 133

N°	Lugar de Confluencia:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	San Andrés	31	35,6	35,6
2	Iglesia Tolomosa Grande	3	3,4	39,1
3	Escuela San Andrés	20	23,0	62,1
4	Cabecera Rio Tolomosa	1	1,1	63,2
5	Balneario Tolomosa	3	3,4	66,7
6	Toma de Agua Sola	2	2,3	69,0
7	Balneario San Andrés	4	4,6	73,6
8	Rio Tolomosa	3	3,4	77,0
9	Escuela Tolomosa	1	1,1	78,2
10	Tolomosa Grande	5	5,7	83,9
11	Turumayo	1	1,1	85,1
12	Tolomosa Norte	2	2,3	87,4

13	Lazareto	2	2,3	89,7
14	Bella Vista	1	1,1	90,8
15	Calderillas	1	1,1	92,0
16	Lago San Jacinto	7	8,0	100,0
Total		87	100	

P.30 Puntos referenciales: Cuenca

- Se ha identificado 27 lugares referenciales de primer orden a nivel de cuenca. Entre los lugares más destacados a nivel de cuenca y que constituyen puntos referenciales de primer orden de la misma, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacala comunidad de San Andrés (29,9%) y su escuela (11,5%). Ver Anexo N° 76.
- Por otra parte, se ha identificado 29 lugares referenciales de segundo orden a nivel de cuenca. Entre los lugares más destacados a nivel de cuenca y que constituyen puntos referenciales de segundo orden de la misma, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan las comunidades de San Andrés (17,2%), Lazareto (10,3%) y Tolomosa Grande (8%). Ver Anexo N° 77.
- Por último, se ha identificado 29 lugares referenciales de tercer orden a nivel de cuenca. Entre los lugares más destacados a nivel de cuenca y que constituyen puntos referenciales de tercer orden de la misma, expresadas en el lenguaje propio del informante, destacan las comunidades de Bella Vista (13,8%), San Andrés (10,3%) y San Pedro de Sola (10,3%). Ver Anexo N° 78.

P.31 Caminos más transitados: Cuenca

Como ya lo expresamos, en la cuenca existe un camino principal que se extiende desde la zona de San Jacinto, recorriendo toda la cuenca, hasta llegar a la zona de calderilla en el otro extremo, ver Mapa Base. Cuando se pregunto acerca del camino más transitado a nivel de cuenca, ver Cuadro N° 134, los informantes hicieron referencia, en su lenguaje propio, a los tramos del camino principal que consideran con mayor transitabilidad de personas y vehículos, destacándose nítidamente el tramo: San Andrés-Tarija

P 31 Camino más transitado: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 134

N°	Camino:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	San Andrés	84	96,6	96,6
2	Tolomosa Grande	2	2,3	98,9
3	Tolomosa Norte	1	1,1	100,0

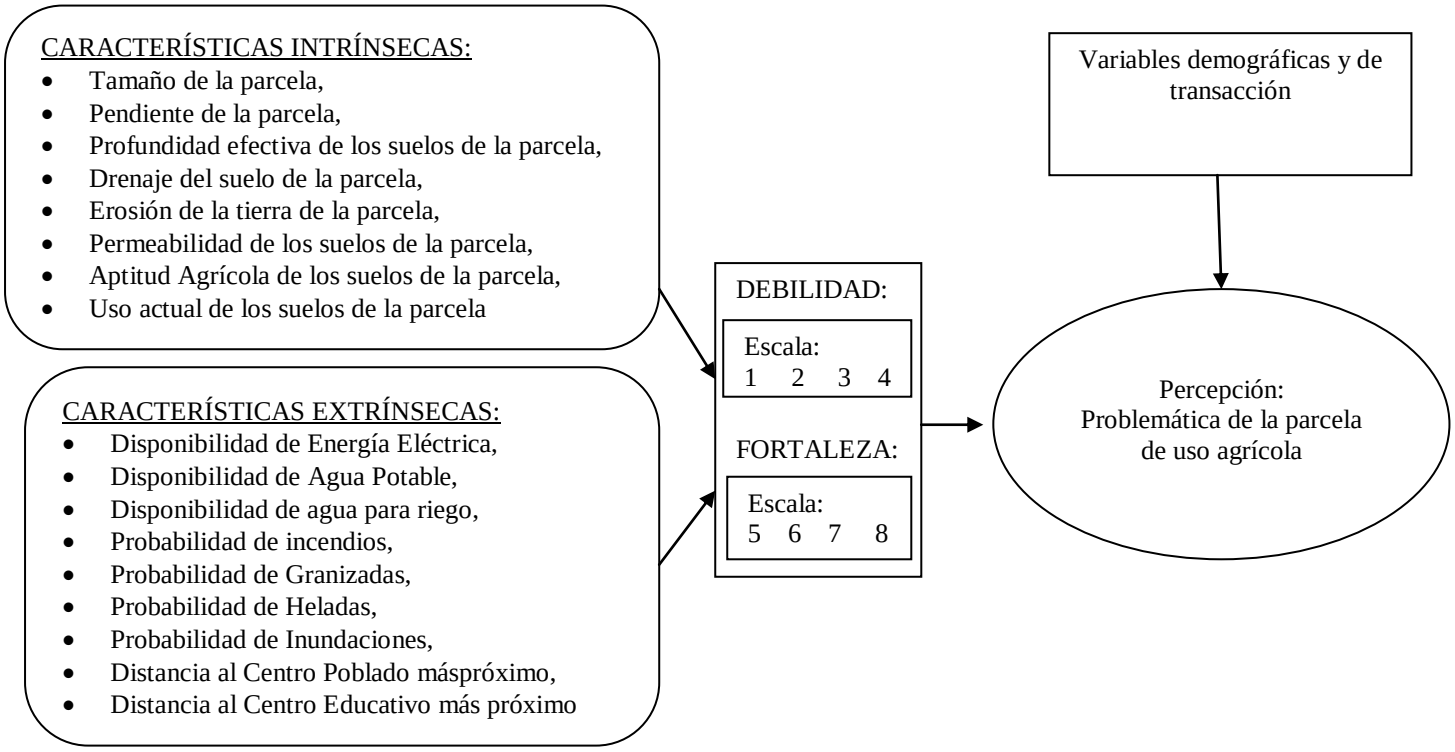
Total	87	100	

5.1.2. Análisis de Resultados

Considerando el problema de investigación, los objetivos generales y específicos de la misma, la revisión teórica previamente desarrollada y la información levantada a través de la encuesta previamente diseñada, las hipótesis de la presente investigación doctoral se sintetizan en las siguientes:

Modelo I: Características de la parcela – Problemática de la tierra de uso agrícola en la parcela

Figura N° 6

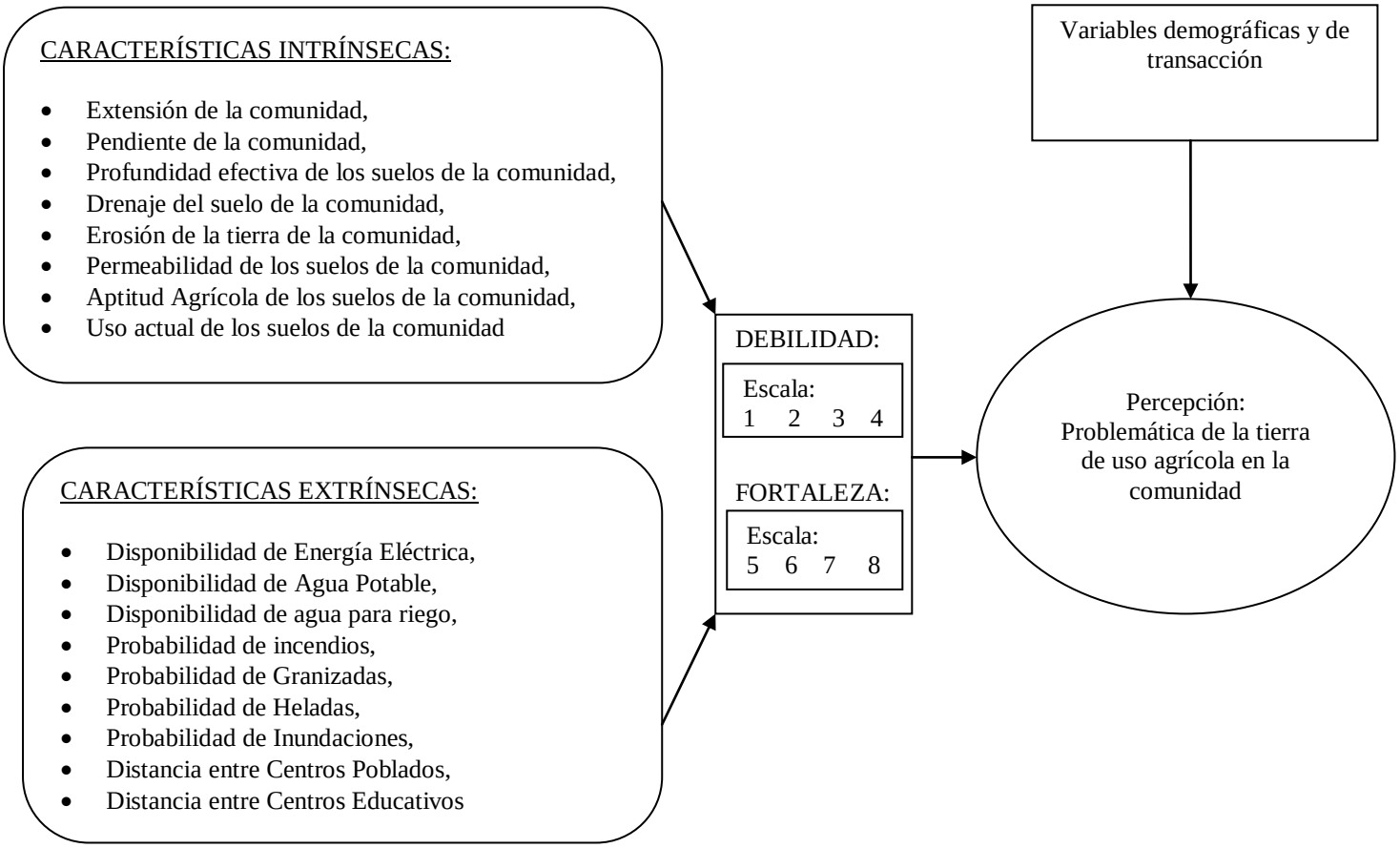


Hipótesis Modelo I

H1: El tamaño, considerado como una característica intrínseca de dicha parcela, está relacionado inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática.	Percepción del Problema = f (Tamaño) = (-)
H2: La pendiente, considerada como una característica intrínseca de dicha parcela, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática.	Percepción del Problema = f (Pendiente) = (+)
H3: La profundidad efectiva, considerada como una característica intrínseca de dicha parcela, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática.	Percepción del Problema = f (Profundidad Efect.) = (-)
H4: El drenaje, considerado como una característica intrínseca de dicha parcela, está relacionado directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Drenaje) = (+)
H5: La erosión, considerada como una característica intrínseca de dicha parcela, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática.	Percepción del Problema = f (Erosión) = (+)
H6: La permeabilidad, considerada como una característica intrínseca de dicha parcela, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática.	Percepción del Problema = f (Permeabilidad) = (-)
H7: La aptitud agrícola, considerada como una característica intrínseca de dicha parcela, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Aptitud Agrícola) = (-)
H8: El uso actual (agrícola), considerado como una característica intrínseca de dicha parcela, está relacionado inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Uso Actual) = (-)
H9: La disponibilidad de energía eléctrica, considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Disp. Energía eléctrica)= (-)
H10: La disponibilidad de agua potable,considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática.	Percepción del Problema = f (Disp. Agua Potable) = (-)
H11: La disponibilidad de agua para riego, considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Disp. Agua p/Riego) = (-)
H12: La probabilidad de la ocurrencia de incendios, considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática.	Percepción del Problema = f (Prob. Incendios) = (+)
H13: La probabilidad de la ocurrencia de granizadas, considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Granizadas) = (+)
H14: La probabilidad de la ocurrencia de heladas, considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Heladas) = (+)
H15: La probabilidad de la ocurrencia de inundaciones, considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Inundaciones) = (+)
H16: La distancia de la parcela al centro poblado más próximo, considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Dist.Centro Poblado) = (+)
H17: La distancia de la parcela al centro educativo más próximo, considerada como una característica extrínseca de dicha parcela, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f(Dist.Centro Educativo)= (+)

Modelo II: Características de la Comunidad – Problemática de la tierra de uso agrícola en la comunidad.

Figura N° 7

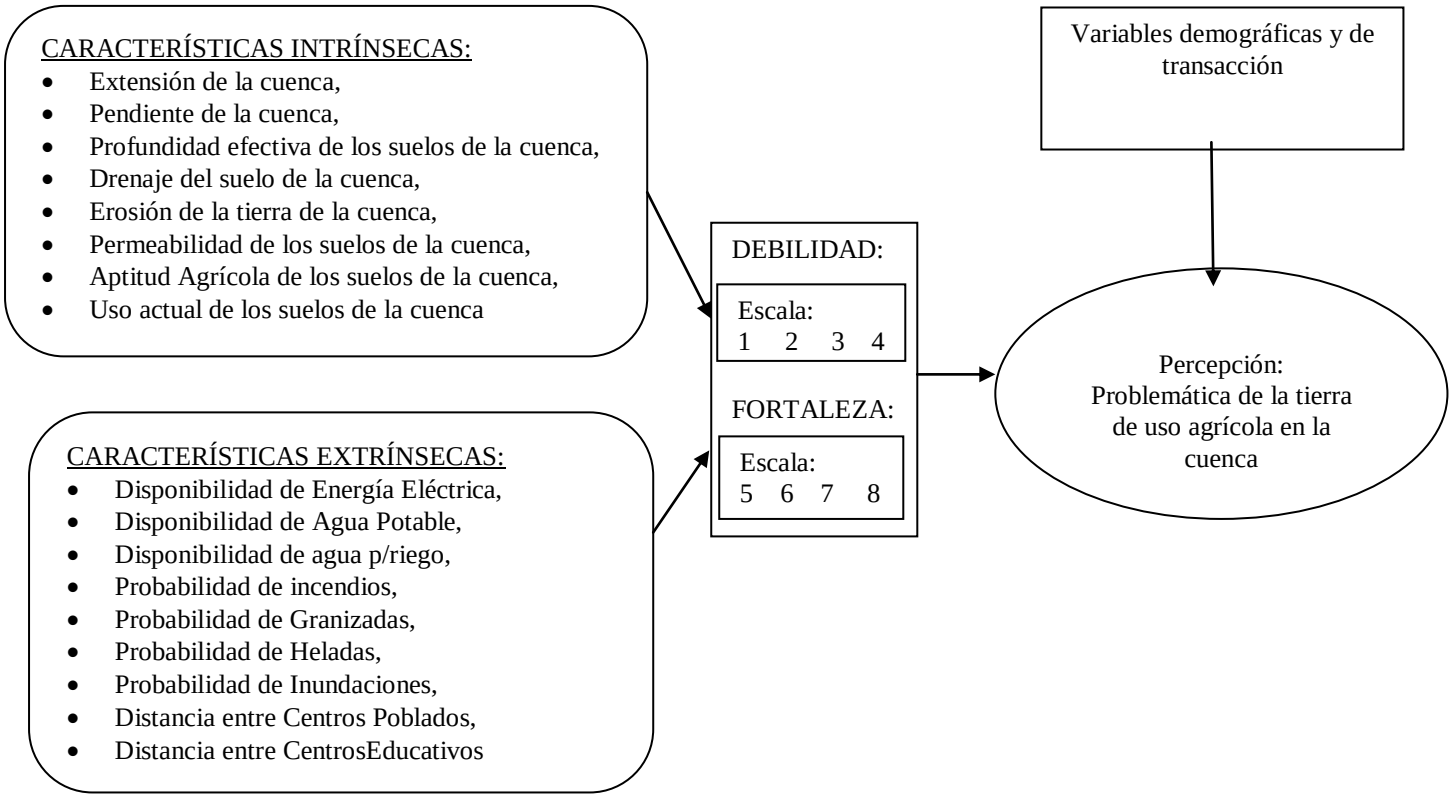


Hipótesis Modelo II

H18: La extensión de la comunidad, considerada como una característica intrínseca de dicha comunidad, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Tamaño) = (-)
H19: La pendiente de los suelos, considerada como una característica intrínseca de la comunidad, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Pendiente) = (+)
H20: La profundidad efectiva de la tierra, considerada como una característica intrínseca de la comunidad, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Profundidad Efect.) = (-)
H21: El drenaje de los suelos, considerada como una característica intrínseca de la comunidad, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Drenaje) = (+)
H22: La erosión de los suelos, considerada como una característica intrínseca de la comunidad, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Erosión) = (+)
H23: La permeabilidad de la tierra, considerada como una característica intrínseca de la comunidad, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Permeabilidad) = (-)
H24: La aptitud agrícola de la tierra, considerada como una característica intrínseca de la comunidad, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Aptitud Agrícola) = (-)
H25: El uso actual de la tierra (agrícola), considerada como una característica intrínseca de la comunidad, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Uso Actual) = (-)
H26: La disponibilidad de energía eléctrica, considerada como una característica extrínseca de la comunidad, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Disp. Energía eléctrica)= (-)
H27: La disponibilidad de agua potable, considerada como una característica extrínseca de la comunidad, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Disp. Agua Potable) = (-)
H28: La disponibilidad de agua para riego, considerada como una característica extrínseca de la comunidad, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Disp. Agua para Riego) = (-)
H29: La probabilidad de incendios, considerada como una característica extrínseca de la comunidad, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Incendios) = (+)
H30: La probabilidad de granizadas, considerada como una característica extrínseca de la comunidad, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Granizadas) = (+)
H31: La probabilidad de heladas, considerada como una característica extrínseca de la comunidad, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Heladas) = (+)
H32: La probabilidad de inundaciones, considerada como una característica extrínseca de la comunidad, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Inundaciones) = (+)
H33: Las distancias en la comunidad entre los centros poblados, consideradas como una característica extrínseca de la comunidad, están relacionadas directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Dist. Centro Poblado) = (+)
H34: Las distancias en la comunidad entre los centros educativos, consideradas como unacaracterística extrínseca de la comunidad, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Dist. Centro Educativo) (+)

Modelo III: Características de la Cuenca – Problemática de la tierra de uso agrícola en la cuenca

Figura N° 8



Hipótesis Modelo III

H35: La extensión de la cuenca, considerada como una característica intrínseca, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Tamaño) = (-)
H36: La pendiente de los suelos de la cuenca, considerada como una característica intrínseca, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Pendiente) = (+)
H37: La profundidad efectiva de la tierra de la cuenca, considerada como una característica intrínseca, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Profundidad Efect.) = (-)
H38: El drenaje de los suelos de la cuenca, considerado como una característica intrínseca, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Drenaje) = (+)
H39: La erosión de los suelos de la cuenca, considerada como una característica intrínseca, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Erosión) = (+)
H40: La permeabilidad de la tierra de la cuenca, considerada como una característica intrínseca, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Permeabilidad) = (-)
H41: La aptitud agrícola de la tierra de la cuenca, considerada como una característica intrínseca, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Aptitud Agrícola) = (-)
H42: El uso actual de la tierra (agrícola) de la cuenca, considerada como una característica intrínseca, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Uso Actual) = (-)
H43: La disponibilidad de energía eléctrica en la cuenca, considerada como una característica extrínseca, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Disp. Energía eléctrica)= (-)
H44: La disponibilidad de agua potable en la cuenca, considerada como una característica extrínseca, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Disp. Agua Potable) = (-)
H45: La disponibilidad de agua para riego en la cuenca, considerada como una característica extrínseca, está relacionada inversa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Disp. Agua para Riego) = (-)
H46: La probabilidad de incendios en la cuenca, considerada como una característica extrínseca, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Incendios) = (+)
H47: La probabilidad de granizadas en la cuenca, considerada como una característica extrínseca, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Granizadas) = (+)
H48: La probabilidad de heladas en la cuenca, considerada como una característica extrínseca, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Heladas) = (+)
H49: La probabilidad de inundaciones en la cuenca, considerada como una característica extrínseca, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Prob. Inundaciones) = (+)
H50: Las distancias en la cuenca, entre los centros poblados, consideradas como una característica extrínseca, están relacionadas directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Dist. Centro Poblado) = (+)
H51: Las distancias en la cuenca, entre los centros educativos, consideradas como una característica extrínseca, está relacionada directa y proporcionalmente con la percepción de la problemática	Percepción del Problema = f (Dist. Centro Educativo)= (+)

Diferencia de medias:

A continuación se presentan todos los casos significativos encontrados, lo que significa que, si no se presenta alguna diferencia de medias de un determinado componente en función de una variable demográfica y de transacción personal, es que dicho caso no presenta diferencias estadísticamente significativas.

✓ **A nivel de parcela**

Variables Intrínsecas:

- Las "mujeres" perciben mejor y más positivamente la "erosión de la tierra de las parcelas adquiridas" visualizada como una "debilidad" (4,77: Debilidad: Debilidad: poco fuerte) que los "varones"(3,65:medianamente fuerte). Ver Anexo N° 79.
- Los "nacidos fuera de la cuenca" perciben mejor y más positivamente la "aptitud agrícola de los suelos de las parcelas adquiridas" visualizadas como una "fortaleza", que los "nacidos en la cuenca", (Fortaleza: medianamente fuerte 6,89) vs. (Fortaleza: poco fuerte 5,41) respectivamente. Ver Anexo N° 80.
- Quienes tienen "formación primaria y/o secundaria" perciben las "pendientes de las parcelas sujetas a transacción" como una "fortaleza: poco fuerte", mientras que quienes tienen "poca y/o ninguna formación" educativa las perciben como una "debilidad: poco fuerte", 5,97 vs. 4,47 respectivamente. Ver Anexo N° 81.
- Quienes tienen "poca y/o ninguna formación" perciben mejor y más positivamente la "aptitud agrícola de las tierras de las parcelas sujetas a transacción" visualizada como una "fortaleza: medianamente fuerte", mientras que quienes tienen "formación primaria y/o secundaria" educativa las perciben como una "fortaleza: poco fuerte", 6,76 vs. 5,27 respectivamente. Ver Anexo N° 82.
- Quienes "tienen pareja" y quienes "no tienen pareja" perciben el "drenaje de los suelos de las parcelas objeto de transacción" como una "debilidad: muy fuerte", sin embargo de ello, los primeros perciben una ligera menor debilidad en el "drenaje" que los segundos, 0,59 vs. 0,35 respectivamente. Ver Anexo N° 83.
- Quienes han pagado efectivamente P < 4.500 $us./Hectárea perciben mejor y más positivamente la "erosión de la tierra de las parcelas objeto de transacción" visualizada como una "fortaleza: poco fuerte", mientras que quienes han pagado P ≥ 4.500

$us/Hectárea la perciben como una “debilidad: medianamente fuerte”, 5,19 vs. 3,33 respectivamente. Ver Anexo N° 84.

- Quienes han pagado efectivamente P ≥ 4.500 $us/Hectárea perciben mejor y más positivamente la “aptitud agrícola de la tierra de las parcelas objeto de transacción”, visualizada como una “fortaleza: medianamente fuerte”, mientras que quienes han pagado P < 4.500 $us./Hectárea la perciben como una “fortaleza: poco fuerte”, 6,1 vs. 5,11 respectivamente. Ver Anexo N° 85.
- Quienes han adquirido parcelas con una superficie > 1 Ha. perciben el “tamaño de las parcelas objeto de transacción” como una “debilidad: poco fuerte”, mientras que quienes han adquirido una superficie ≤ 1 Ha. la perciben como una “debilidad: medianamente fuerte”, 4,39 vs 3,16 respectivamente. Ver Anexo N° 86.
- Quienes han adquirido parcelas con una superficie > 1 Ha. perciben la “permeabilidad de la tierra de las parcelas objeto de transacción” como una “fortaleza: poco fuerte”, mientras que quienes han adquirido una superficie ≤ 1 Ha. la perciben como una “debilidad: poco fuerte”, 5,32 vs 4 respectivamente. Ver Anexo N° 87.

Variables extrínsecas:

- Los varones perciben mejor y más positivamente la “distancia existente entre la parcela objeto de transacción y el centro poblado más próximo”, visualizada como una “fortaleza: medianamente fuerte”, mientras que las mujeres la perciben como una “fortaleza: poco fuerte”, 6,59 vs. 5,58 respectivamente. Ver Anexo N° 88.
- Las personas con una edad < 40 años perciben mejor y más positivamente la “disponibilidad de agua potable en las parcelas objeto de transacción” visualizada como una “fortaleza: medianamente fuerte”, que las personas con una edad ≥ 40 años quienes la perciben como una “fortaleza: poco fuerte”, 6,75 vs. 5,55 respectivamente. Ver Anexo N° 89.
- Las personas con una edad ≥ 40 años perciben una “menor debilidad” (debilidad: medianamente fuerte) en la “probabilidad de que ocurra una granizada” que afecte las parcelas objeto de transacción, que las personas con una edad < 40 años quienes la perciben como una “debilidad: fuerte”, 3,13 vs. 2,65 respectivamente. Ver Anexo N° 90.

- Las personas con una edad ≥ 40 años y una edad < 40 año, ambos grupos, perciben como una "debilidad: fuerte" a la "probabilidad de que ocurra una helada" que afecte las parcelas objeto de transacción, sin embargo de ello, el primer grupo percibe una "debilidad menor" que las personas del segundo grupo, 2,97 vs. 2,45 respectivamente. Ver Anexo N° 91.
- Los "nacidos fuera de la cuenca" perciben mejor y más positivamente la "distancia existente entre la parcela objeto de transacción y el centro educativo más próximo a esta", visualizada como una "fortaleza: fuerte", que los "nacidos en la cuenca": "fortaleza: medianamente fuerte", 7 vs. 6,12 respectivamente. Ver Anexo N° 92.
- Quienes tienen "poca y/o ninguna formación" educativa perciben mejor y más positivamente la "disponibilidad de energía eléctrica en las parcelas sujetas a transacción", visualizada como una "fortaleza: medianamente fuerte", que quienes tienen "formación primaria y/o secundaria" quienes la visualizan como una "fortaleza: poco fuerte", 6,94 vs. 5,59 respectivamente. Ver Anexo N° 93.
- Quienes tienen "poca y/o ninguna formación" educativa perciben mejor y más positivamente la "probabilidad de que ocurran inundaciones en las parcelas sujetas a transacción" visualizándola como una "debilidad: poco fuerte", que quienes tienen "formación primaria y/o secundaria" quienes la perciben como una "debilidad: medianamente fuerte", 4,76 vs. 3,67 respectivamente. Ver Anexo N° 94.
- Quienes tienen "poca y/o ninguna formación" educativa perciben la "distancia existente entre las parcelas sujetas a transacción y el centro educativo más próximo a ellas", como una "fortaleza: fuerte", mientras que, quienes tienen "formación primaria y/o secundaria" la perciben como una "fortaleza: medianamente fuerte", 7 vs. 6,01 respectivamente. Ver Anexo N° 95.
- Quienes han adquirido una superficie > 1 Ha. perciben la "disponibilidad de agua para riego en las parcelas objeto de transacción" como una "fortaleza: medianamente fuerte", mientras que, quienes han adquirido una superficie ≤ 1 Ha. la perciben como una "fortaleza: poco fuerte", 6,73 vs 5,77 respectivamente. Ver Anexo N° 96.
- Quienes han adquirido una superficie ≤ 1 Ha. perciben la "distancia existente entre las parcelas objeto de transacción y el centro poblado más próximo a ellas" como una "fortaleza: medianamente fuerte", mientras que, quienes han adquirido una superficie > 1

Ha. la perciben como una “fortaleza: poco fuerte”, 6,58 vs 5,64 respectivamente. Ver Anexo N° 97.

- Quienes han pagado efectivamente P ≥ 4.500 $us./Hectárea perciben la “disponibilidad de energía eléctrica” en las parcelas objeto de transacción como una “fortaleza: medianamente fuerte”, mientras que, quienes han pagado P < 4.500 $us/Hectárea la perciben como una “fortaleza: poco fuerte”, 6,63 vs. 5,19 respectivamente. Ver Anexo N° 98.
- Quienes han pagado efectivamente P ≥ 4.500 $us./Hectárea perciben la “disponibilidad de agua potable” en las parcelas objeto de transacción como una “fortaleza: medianamente fuerte”, mientras que, quienes han pagado P < 4.500 $us/Hectárea la perciben como una “fortaleza: poco fuerte”, 6,4 vs. 5,34 respectivamente. Ver Anexo N° 99.
- Quienes han pagado efectivamente P < 4.500 $us./Hectárea perciben menor “debilidad” en la “probabilidad de heladas” que afecten las parcelas objeto de transacción, que quienes han pagado P ≥ 4.500 $us/Hectárea, 3,13 (Debilidad: medianamente fuerte) vs. 2,53 (Debilidad: fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 100.
- Quienes han pagado efectivamente P ≥ 4.500 $us./Hectárea perciben mejor y más positivamente la “distancia existente entre las parcelas objeto de transacción y el centro educativo más próximo a ellas”, visualizada como una fortaleza, que quienes han pagado efectivamente P < 4.500 $us./Hectárea ., 6,7 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs 5,79 (Fortaleza: poco fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 101.

✓ **A nivel de comunidad**

Variables Intrínsecas:

- Las personas con una edad < 40 años perciben mejor y más positivamente el “uso actual de la tierra de la comunidad” donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una fortaleza, que las personas con una edad ≥ 40 años, 6,9 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs. 6,01 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 102.
- Los “nacidos fuera de la cuenca” perciben mejor y más positivamente la “aptitud agrícola de la tierra de la comunidad” donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una

fortaleza, que los “nacidos en la cuenca”, 7,22 (Fortaleza: fuerte) vs. 5,59 (Fortaleza: poco fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 103.

- Los “nacidos fuera de la cuenca” perciben mejor y más positivamente el “uso actual de la tierra de la comunidad” donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una fortaleza, que los “nacidos en la cuenca”, 7,11 (Fortaleza: fuerte) vs. 6,12 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 104.
- Quienes tienen “poca y/o ninguna formación” educativa perciben mejor y más positivamente la “extensión de la comunidad donde están ubicadas sus parcelas”, visualizada como una fortaleza, que quienes tienen “formación primaria y/o secundaria”, 6,60 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs. 5,35 (Fortaleza: poco fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 105.
- Quienes tienen “formación primaria y/o secundaria” educativa perciben mejor y más positivamente la “pendiente de la comunidad donde están ubicadas sus parcelas” visualizándola como una “fortaleza”, que quienes tienen “poca y/o ninguna formación” que la perciben como una “debilidad”, 6,13 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs. 4,59 (Debilidad: poco fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 106.
- Quienes han adquirido una superficie > 1 Ha. perciben mejor y más positivamente el “drenaje de la comunidad donde están ubicadas sus parcela” visualizándolo como una “fortaleza”, mientras que, quienes han adquirido una superficie ≤ 1 Ha. lo visualizan como una “debilidad”, 5,75 (Fortaleza: poco fuerte) vs 4,48 (Debilidad: poco fuerte) respectivamente.Ver Anexo N° 107.
- Quienes han pagado efectivamente P < 4.500 $us./Hectárea perciben menor “debilidad” en la erosión de la tierra de la comunidad donde están ubicadas sus parcelas, que quienes han pagado P ≥ 4.500 $us/Hectárea, 4,64 (Debilidad: poco fuerte) vs.3,75 (Debilidad: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 108.

Variables extrínsecas:

- Las mujeres perciben menor “debilidad” en la probabilidad de inundaciones en la comunidad donde están ubicadas sus parcelas, que los varones, 4,00 (Debilidad: poco fuerte) vs. 3,03 (Debilidad: medianamente fuerte) respectivamente.Ver Anexo N° 109.

- Las personas con una edad < 40 años perciben mejor y más positivamente la "disponibilidad de energía eléctrica en la comunidad" donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una "fortaleza", que las personas con una edad ≥ 40 años, 7,15 (Fortaleza: fuerte) vs. 6,58 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 110.
- Las personas con una edad < 40 años perciben mejor y más positivamente la disponibilidad de agua potable en la comunidad donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una "fortaleza", que las personas con una edad ≥ 40 años, 7,05 (Fortaleza: fuerte) vs. 6,24 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 111.
- Los "nacidos fuera de la cuenca" perciben mejor y más positivamente la "disponibilidad de agua potable en la comunidad" donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una "fortaleza", que los "nacidos en la cuenca", 7,22 (Fortaleza: fuerte) vs. 6,33 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 112.
- Los "nacidos fuera de la cuenca" perciben mejor y más positivamente la "disponibilidad de canales de riego en la comunidad" donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una "fortaleza", que los "nacidos en la cuenca", 7,11 (Fortaleza: fuerte) vs. 6,27 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 113.
- Los "nacidos fuera de la cuenca" perciben mejor y más positivamente la "distancia promedio existente entre las parcelas de la comunidad y el centro poblado más próximo", visualizada como una "fortaleza", que los "nacidos en la cuenca", 6,67 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs. 5,96 (Fortaleza: poco fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 114.
- Los "nacidos fuera de la cuenca" perciben mejor y más positivamente la distancia promedio existente entre las parcelas de la comunidad y el centro educativo más próximo, visualizada como una "fortaleza", que los "nacidos en la cuenca", 6,78 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs. 6,14 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 115.
- Quienes tienen "poca y/o ninguna formación" educativa perciben mejor y más positivamente la "disponibilidad de energía eléctrica en la comunidad" donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una "fortaleza", que quienes tienen "formación

primaria y/o secundaria", 7,29 (Fortaleza: fuerte) vs. 6,57 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 116.

- Quienes tienen "poca y/o ninguna formación" educativa perciben mejor y más positivamente la "distancia promedio existente entre las parcelas de la comunidad y el centro educativo más próximo", visualizada como una "fortaleza", que quienes tienen "formación primaria y/o secundaria", 7,24 (Fortaleza: fuerte) vs. 5,96 (Fortaleza: poco fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 117.
- Quienes "tienen pareja" perciben la "probabilidad de que ocurran granizadas en la comunidad" donde están ubicadas sus parcelas como una "menor debilidad" que quienes "no tienen pareja, 2,98 (Debilidad: fuerte) vs. 2,48 (Debilidad: fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 118.
- Quienes "tienen pareja" perciben la probabilidad de que ocurran "heladas en la comunidad" donde están ubicadas sus parcelas como una "menor debilidad" que quienes "no tienen pareja, 2,80 (Debilidad: fuerte) vs. 2,46 (Debilidad: fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 119.

✓ **A nivel de cuenca**

Variables Intrínsecas:

- Los "nacidos en la cuenca" perciben "menor debilidad" en la "permeabilidad de la tierra de la cuenca" donde están ubicadas sus parcelas, que los "nacidos fuera de la cuenca", 4,76 (Debilidad: poco fuerte) vs. 3,33 (Debilidad: medianamente fuerte) respectivamente.Ver Anexo N° 120.
- Quienes tienen "formación primaria y/o secundaria" perciben mejor y más positivamente la "pendiente de los suelos de la cuenca" donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una "fortaleza", que quienes tienen "poca y/o ninguna formación" educativa, 6,47 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs. 5,00 (Fortaleza: poco fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 121.
- Quienes tienen "formación primaria y/o secundaria" perciben menor "debilidad" en la "erosión de los suelos de la cuenca" donde están ubicadas sus parcelas, que quienes tienen

“poca y/o ninguna formación” educativa, 4,50 (Debilidad: poco fuerte) vs. 3,18 (Debilidad: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 122.

- Quienes han adquirido una superficie > 1 Ha. perciben menor “debilidad” en la “erosión de los suelos de la cuenca” donde están ubicadas sus parcelas, que quienes han adquirido una superficie ≤ 1 Ha., 4,54 (Debilidad: poco fuerte) vs 3,71 (Debilidad: medianamente fuerte) respectivamente.Ver Anexo N° 123.
- Quienes han pagado efectivamente P < 4.500 $us./Hectárea perciben menor “debilidad” en la “erosión de la tierra de la cuenca” donde están ubicadas sus parcelas, que quienes han pagado P ≥ 4.500 $us/Hectárea, 4,85 (Debilidad: poco fuerte) vs.3,53 (Debilidad: medianamente fuerte) respectivamente.Ver Anexo N° 124.

Variables extrínsecas:

- Las personas con una edad < 40 años perciben mejor y más positivamente la “disponibilidad de energía eléctrica en la cuenca” donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una “fortaleza”, que las personas con una edad ≥ 40 años, 7,15 (Fortaleza: fuerte) vs. 6,63 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente.Ver Anexo N° 125.
- Las personas con una edad < 40 años perciben mejor y más positivamente la “disponibilidad de agua potable en la cuenca” donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una “fortaleza”, que las personas con una edad ≥ 40 años, 7,10 (Fortaleza: fuerte) vs. 6,34 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 126.
- Los “nacidos en la cuenca” perciben menor “debilidad” en la “probabilidad de que ocurran granizadas en la cuenca” donde están ubicadas sus parcelas, que los “nacidos fuera de la cuenca”, 3,41 (Debilidad: medianamente fuerte) vs. 2,56 (Debilidad: fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 127.
- Los “nacidos en la cuenca” perciben menor “debilidad” en la “probabilidad de que ocurran heladas en la cuenca” donde están ubicadas sus parcelas, que los “nacidos fuera de la cuenca”, 3,31 (Debilidad: medianamente fuerte) vs. 2,56 (Debilidad: fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 128.

- Quienes “tienen pareja” perciben mejor y más positivamente la “disponibilidad de agua potable en la cuenca” donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una “fortaleza”, que quienes “no tienen pareja, 6,98 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs. 5,74 (Fortaleza: poco fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 129.
- Quienes “tienen pareja” perciben mejor y más positivamente la “disponibilidad de canales de riego en la cuenca” donde están ubicadas sus parcelas, visualizada como una “fortaleza”, que quienes “no tienen pareja”, 6,98 (Fortaleza: medianamente fuerte) vs. 5,74 (Fortaleza: medianamente fuerte) respectivamente. Ver Anexo N° 130.

Análisis Factorial y de Fiabilidad:

Se desarrolló un minucioso análisis factorial y de fiabilidad de los datos disponibles, obteniéndose los siguientes resultados:

✓ **A nivel de parcela:**

Se analizaron los ítems de las preguntas 14 y 15, relativas a las características intrínsecas y extrínsecas de una parcela, los resultados que más destacan se presentan a continuación:

Pregunta 14:

- El determinante de su “matriz de correlaciones”es 3,17E-0,10, ver Anexo N° 131, que “al ser muy pequeño indica que el grado de intercorrelacion entre las variables es muy alto, condición inicial que [debe] cumplir el análisis en componentes principales”, (Pérez López, C., 2009, p. 233),
- El test de esfericidad de Barlett que permite contrastar formalmente la existencia de correlación entre las variables, ver Anexo N° 132, como su p-valor es 0,000 se puede concluir que existe correlación significativa entre las variables. También se observa el estadístico KMO, cuyo valor [0,495 < 0,5] tan pequeño (alejado de la unidad) indica una mala adecuación de la muestra a este análisis. (Pérez López, C., 2009, p. 233).
- El análisis de la “comunalidad” de cada variable, ver Anexo N° 133. “La comunalidad es la parte de la variabilidad de cada variable explicada por los factores. Antes de la extracción de los factores, la comunalidad de una variable es la unidad, e interesa que

después de la extracción siga siendo alta" (Pérez López, C., 2009, p. 236). La comunalidad del conjunto de variables analizadas varía entre 0,887 (valor mínimo) y 0,978 (valor máximo), lo que significa que continua siendo alta,

- "Los coeficientes de correlación reproducida…no deben diferenciarse en más de 0,05 [de los coeficientes de correlación inicial] porque entonces la bondad del modelo factorial será discutible"(Pérez López, C., 2009, p. 236) En la matriz de coeficientes de correlaciones reproducidas, ver Anexo N° 134, encontramos que un 19% de los errores son mayores que 0,05, lo que indica que la bondad del modelo no es discutible.
- Con el propósito de mejor agrupar las variables en componentes se procedió a realizar una "rotación Varimax que tiene la propiedad de que los factores siguen siendo incorrelados"(Pérez López, C., 2009, p. 237). Como consecuencia de lo anterior, se obtuvo una "matriz de componentes rotados" en la que se identificaron siete componentes estadísticamente fiables y cuya síntesis se presenta a continuación:

Variables Intrínsecas: Parcela

Componentes:	Ítems N°	Ítems Detalle:	Varianza Explicada	Fiabilidad: Alfa de Cronbach (Elementos tipificados)
1 Pendiente-Profundidad	14.2 14.3	Característica: Pendiente Característica: Profundidad Efectiva	17,601%	0,863
	14.2.1 14.3.1	Percepción: Pendiente Percepción: Profundidad Efectiva		
2 Aptitud Agrícola	14.7 14.7.1	Característica: Aptitud Agrícola Percepción: Aptitud Agrícola	13,586%	0,978
3 Uso Actual	14.8 14.8.1	Característica: Uso Actual Percepción: Uso Actual	12,704%	0,962
4 Drenaje	14.4. 14.4.1	Característica: Drenaje Percepción: Drenaje	12,687%	0,973
5 Permeabilidad	14.6 14.6.1	Característica: Permeabilidad Percepción: Permeabilidad	12,565%	0,975
6 Erosión	14.5 14.5.1	Característica: Erosión Percepción: Erosión	12,426%	0,970
7 Tamaño	14.1 14.1.1	Característica: Tamaño Percepción: Tamaño	12,357%	0,974
Total: Siete			93,926%	

El primer componente resultante de una combinación de dos variables intrínsecas "pendiente y profundidad" compuesto por los ítems 14.2 – 14.2.1 y 14.3 – 14.3.1 presento valores aceptables de fiabilidad: una varianza explicada que corresponde al 17,601% del total de la varianza explicada para las variables intrínsecas y un alfa de cronbach para los 4 elementos tipificados de 0,863; mientras que, el séptimo componente (al igual que los componentes que anteceden) presento valores aceptables de fiabilidad aunque con la menor varianza explicada

del conjunto 12,357% y un alfa de cronbach de 0,974. El total de los siete componentes explican el 93,926% de la varianza total.

Pregunta 15:

- El determinante de su "matriz de correlaciones"es 8,41E-011, ver Anexo N° 135, que al ser muy pequeño nos indica que el grado de intercorrelacion entre las variables es muy alto, condición inicial que se debe cumplir en el análisis en componentes principales, (Pérez López, C., 2009),
- El test de esfericidad de Barlett que permite contrastar formalmente la existencia de correlación entre las variables, ver Anexo N° 136, (Pérez López, C., 2009), como su p-valor es 0,000 se puede concluir que existe correlación significativa entre las variables. También se observa el estadístico KMO, cuyo valor 0,567 > 0,5, no es tan alto pero suficiente para indicar una buena adecuación de la muestra a este análisis,
- El análisis de la "comunalidad" de cada variable, ver Anexo N° 137, que es la parte de "la variabilidad de cada variable explicada por los factores, antes de la extracción de factores la comunalidad de una variable es la unidad e interesa que después de la extracción siga siendo alta", (Pérez López, C., 2009). La comunalidad del conjunto de variables analizadas varía entre 0,709 (valor mínimo) y 0,953 (valor máximo), lo que significa que continua siendo alta,
- En la matriz de coeficientes de correlaciones reproducidas, ver Anexo N° 138, encontramos que un 37% de los errores son mayores que 0,05, lo que indica que la bondad del modelo no es discutible.

  Con el propósito de mejor agrupar las variables en componentes se procedió a realizar una rotación Varimax que tiene la propiedad de que los factores siguen siendo incorrelados. Como consecuencia de lo anterior, se obtuvo una "matriz de componentes rotados" en la que se identificaron en cinco componentes estadísticamente fiables y cuya síntesis se presenta a continuación:

Variables Extrínsecas: Parcela

Componentes:	Ítems N°	Ítems Detalle:	Varianza Explicada	Fiabilidad: Alfa de Cronbach (Elementos tipificados)
1 Probabilidad: Granizada Helada Inundaciones	15.5	Característica: Probabilidad Granizada	21,188%	0,886
	15.6	Característica: Probabilidad Helada		
	15.7	Característica: Probabilidad Inundación		
	15.5.1	Percepción: Probabilidad Granizada		
	15.6.1	Percepción: Probabilidad Helada		
	15.7.1	Percepción: Probabilidad Inundación		
2 Distancia Centros: Poblado y Educativo	15.8	Característica: Distancia Centro Poblado	17,018%	0,870
	15.9	Característica: Distancia Centro Educativo		
	15.8.1	Percepción: Distancia Centro Poblado		
	15.9.1	Percepción: Distancia Centro Educativo		
3 Disponibilidad: Energía Eléctrica Agua Potable	15.1	Característica: Energía Eléctrica	16,903%	0,883
	15.2	Característica: Agua Potable		
	15.1.1	Percepción: Disponibilidad Energía Eléctrica		
	15.2.1	Percepción: Disponibilidad Agua Potable		
4 Incendios	15.4	Característica: Probabilidad Incendios	14,483%	0,813
	15.4.1	Percepción: Probabilidad Incendios		
5 Agua para riego	15.3	Característica: Disponibilidad de agua para riego	11,008%	0,970
	15.3.1	Percepción: Disponibilidad de agua para riego		
Total: Cinco			80,600%	

El primer componente resultante de una combinación de tres variables extrínsecas "granizada-helada-inundación" compuesto por los ítems 15.5 – 15.5.1, 15.6 – 15.6.1 y 15.7 – 15.7.1 presento valores aceptables de fiabilidad: una varianza explicada que corresponde al 21,188% del total de la varianza explicada para las variables extrínsecas y un alfa de cronbach para los 6 elementos tipificados de 0,886; mientras que, el quinto componente (al igual que los componentes que anteceden) presento valores aceptables de fiabilidad aunque con la menor varianza explicada del conjunto 11,008% y un alfa de cronbach de 0,970. El total de los cinco componentes explican el 80,600% de la varianza total.

✓ **A nivel de comunidad:**

Se analizaron los ítems de las preguntas 19 y 20, relativas a las características intrínsecas y extrínsecas de la comunidad donde están ubicadas las parcelas sujeto de transacción, los resultados que más destacan se presentan a continuación:

Pregunta 19:

- El determinante de su "matriz de correlaciones"es 1,11E-009, ver Anexo N° 139, que al ser muy pequeño nos indica que el grado de intercorrelacion entre las variables es muy

alto, condición inicial que se debe cumplir en el análisis en componentes principales, (Pérez López, C., 2009),

- El test de esfericidad de Barlett que permite contrastar formalmente la existencia de correlación entre las variables, ver Anexo N° 140, (Pérez López, C., 2009), como su p-valor es 0,000 se puede concluir que existe correlación significativa entre las variables. También se observa el estadístico KMO, cuyo valor 0,506 > 0,5, no es tan alto pero suficiente para indicar una buena adecuación de la muestra a este análisis,
- El análisis de la "comunalidad" de cada variable, ver Anexo N° 141, que es la parte de "la variabilidad de cada variable explicada por los factores, antes de la extracción de factores la comunalidad de una variable es la unidad e interesa que después de la extracción siga siendo alta", (Pérez López, C., 2009). La comunalidad del conjunto de variables analizadas varía entre 0,770 (valor mínimo) y 0,934 (valor máximo), lo que significa que continua siendo alta,
- En la matriz de coeficientes de correlaciones reproducidas, ver Anexo N° 142, encontramos que un 50% de los errores son mayores que 0,05, lo que indica que la bondad del modelo todavía no es discutible.

Con el propósito de mejor agrupar las variables en componentes se procedió a realizar una rotación Varimax que tiene la propiedad de que los factores siguen siendo incorrelados. Como consecuencia de lo anterior, se obtuvo una "matriz de componentes rotados" en la que se identificaron en seis componentes estadísticamente fiables y cuya síntesis se presenta a continuación:

Variables Intrínsecas: Comunidad

Componentes:	Ítems N°	Ítems Detalle:	Varianza Explicada	Fiabilidad: Alfa de Cronbach (Elementos tipificados)
1 Drenaje Permeabilidad	19.4 19.6 19.4.1 19.6.1	Característica: Drenaje Característica: Permeabilidad Percepción: Drenaje Percepción: Permeabilidad	18,903%	0,805
2 Aptitud Agrícola Uso Actual	19.7 19.8 19.7.1 19.8.1	Característica: Aptitud Agrícola Característica: Uso Actual Percepción: Aptitud Agrícola Percepción: Uso Actual	18,020%	0,857
3 Profundidad Efectiva	19.3 19.3.1	Característica: Profundidad Efectiva Percepción: Profundidad Efectiva	12,853%	0,965
4 Extensión	19.1 19.1.1	Característica: Extensión Percepción: Extensión	12,567%	0,952
5 Erosión	19.5 19.5.1	Característica: Erosión Percepción: Erosión	12,547%	9,680
6 Pendiente	19.2 19.2.1	Característica: Pendiente Percepción: Pendiente	11,779%	0,971
Total: Seis			86,669%	

El primer componente resultante de una combinación de dos variables intrínsecas “drenaje y permeabilidad” compuesto por los ítems 19.4 – 19.4.1 y 19.6 – 19.6.1 presento valores aceptables de fiabilidad: una varianza explicada que corresponde al 18,903% del total de la varianza explicada para las variables intrínsecas y un alfa de cronbach para los 4 elementos tipificados de 0,805; mientras que, el sexto componente (al igual que los componentes que anteceden) presento valores aceptables de fiabilidad aunque con la menor varianza explicada del conjunto 11,779% y un alfa de cronbach de 0,971. El total de los seis componentes explican el 86,669% de la varianza total.

Pregunta 20:

- El determinante de su “matriz de correlaciones”es 9,00E-010, ver Anexo N° 143, que al ser muy pequeño nos indica que el grado de intercorrelacion entre las variables es muy alto, condición inicial que se debe cumplir en el análisis en componentes principales, (Pérez López, C., 2009),
- El test de esfericidad de Barlett que permite contrastar formalmente la existencia de correlación entre las variables, ver Anexo N° 144, (Pérez López, C., 2009), como su p-valor es 0,000 se puede concluir que existe correlación significativa entre las variables.

También se observa el estadístico KMO, cuyo valor 0,473 < 0,5 no es suficiente para indicar una buena adecuación de la muestra a este análisis,

- El análisis de la "comunalidad" de cada variable,ver Anexo N° 145, que es la parte de la variabilidad de cada variable explicada por los factores, antes de la extracción de factores la comunalidad de una variable es la unidad (1) e interesa que después de la extracción siga siendo alta, (Pérez López, C., 2009). La comunalidad del conjunto de variables analizadas varía entre 0,707 (valor mínimo) y 0,972 (valor máximo), lo que significa que continua siendo alta,
- En la matriz de coeficientes de correlaciones reproducidas, ver Anexo N° 146, encontramos que un 25% de los errores son mayores que 0,05, lo que indica que la bondad del modelo no es discutible.

Con el propósito de mejor agrupar las variables en componentes se procedió a realizar una rotación Varimax que tiene la propiedad de que los factores siguen siendo incorrelados. Como consecuencia de lo anterior, se obtuvo una "matriz de componentes rotados" en la que se identificaron en seis componentes estadísticamente fiables y cuya síntesis se presenta a continuación:

Variables Extrínsecas: Comunidad

Componentes:	Ítems N°	Ítems Detalle:	Varianza Explicada	Fiabilidad: Alfa de Cronbach (Elementos tipificados)
1 Incendios Inundaciones	20.4	Característica: Probabilidad Incendios	18,003%	0,905
	20.7	Característica: Probabilidad Inundaciones		
	20.4.1	Percepción: Probabilidad Incendios		
	20.7.1	Percepción: Probabilidad Inundaciones		
2 Distancia Centros: Poblado Educativo	20.8	Característica: Distancia Centro Poblado	17,299%	0,901
	20.9	Característica: Distancia Centro Educativo		
	20.8.1	Percepción: Distancia Centro Poblado		
	20.9.1	Percepción: Distancia Centro Educativo		
3 Granizada Helada	20.5	Característica: Probabilidad Granizadas	14,483%	0,807
	20.6	Característica: Probabilidad Heladas		
	20.5.1	Percepción: Probabilidad Granizadas		
	20.6.1	Percepción: Probabilidad Heladas		
4 Energía Eléctrica	20.1	Característica: Disponibilidad Energía Eléctrica	11,235%	0,948
	20.1.1	Percepción: Disponibilidad Energía Eléctrica		
5 Agua Potable	20.2	Característica: Disponibilidad Agua Potable	11,123%	0,962
	20.2.1	Percepción: Disponibilidad Agua Potable		
6 Agua para Riego	20.3	Característica: Disponibilidad de Canales de Riego	10,932%	0,965
	20.3.1	Percepción: Disponibilidad de Canales de Riego		
Total: Seis			83,075%	

El primer componente resultante de una combinación de dos variables intrínsecas “incendios-inundaciones” compuesto por los ítems 20.4 – 20.4.1 y 20.7 – 20.7.1 presento valores aceptables de fiabilidad: una varianza explicada que corresponde al 18,003% del total de la varianza explicada para las variables intrínsecas y un alfa de cronbach para los 4 elementos tipificados de 0,905; mientras que, el sexto componente (al igual que los componentes que anteceden) presento valores aceptables de fiabilidad aunque con la menor varianza explicada del conjunto 10,932% y un alfa de cronbach de 0,965. El total de los seis componentes explican el 83,075% de la varianza total.

✓ **A nivel de cuenca:**

Se analizaron los ítems de las preguntas 26 y 27, relativas a las características intrínsecas y extrínsecas de la cuenca donde están ubicadas las parcelas sujeto de transacción, los resultados que más destacan se presentan a continuación:

Pregunta 26:

- El determinante de su “matriz de correlaciones”es 2,32E-009, ver Anexo N° 147, que al ser muy pequeño nos indica que el grado de intercorrelacion entre las variables es muy alto, condición inicial que se debe cumplir en el análisis en componentes principales, (Pérez López, C., 2009),
- El test de esfericidad de Barlett que permite contrastar formalmente la existencia de correlación entre las variables, ver Anexo N° 148, (Pérez López, C., 2009), como su p-valor es 0,000 se puede concluir que existe correlación significativa entre las variables. También se observa el estadístico KMO, cuyo valor 0,466 < 0,5 no es suficiente para indicar una buena adecuación de la muestra a este análisis,
- El análisis de la “comunalidad” de cada variable, ver Anexo N° 149, que es la parte de la variabilidad de cada variable explicada por los factores, antes de la extracción de factores la comunalidad de una variable es la unidad e interesa que después de la extracción siga siendo alta, (Pérez López, C., 2009). La comunalidad del conjunto de variables analizadas varía entre 0,773 (valor mínimo) y 0,946 (valor máximo), lo que significa que continua siendo alta,

- En la matriz de coeficientes de correlaciones reproducidas, ver Anexo N° 150, encontramos que un 29% de los errores son mayores que 0,05, lo que indica que la bondad del modelo no es discutible.

Con el propósito de mejor agrupar las variables en componentes se procedió a realizar una rotación Varimax que tiene la propiedad de que los factores siguen siendo incorrelados. Como consecuencia de lo anterior, se obtuvo una "matriz de componentes rotados" en la que se identificaron en seis componentes estadísticamente fiables y cuya síntesis se presenta a continuación:

Variables Intrínsecas: Cuenca

Componentes:	Ítems N°	Ítems Detalle:	Varianza Explicada	Fiabilidad: Alfa de Cronbach (Elementos tipificados)
1 • Aptitud Agrícola • Uso Actual	26.7 26.8 26.7.1 26.8.1	Característica: Aptitud Agrícola Característica: Uso Actual Percepción: Aptitud Agrícola Percepción: Uso Actual	19,321%	0,882
2 • Drenaje • Permeabilidad	26.4 26.6 26.4.1 26.6.1	Característica: Drenaje Característica: Permeabilidad Percepción: Drenaje Percepción: Permeabilidad	18,133%	0,867
3 • Profundidad Efectiva	26.3 26.3.1	Característica: Profundidad Efectiva Percepción: Profundidad Efectiva	13,657%	0,960
4 • Pendiente	26.2 26.2.1	Característica: Pendiente Percepción: Pendiente	12,624%	0,956
5 • Erosión	26.5 26.5.1	Característica: Erosión Percepción: Erosión	12,112%	0,945
6 • Extensión	26.1 26.1.1	Característica: Extensión Percepción: Extensión	11,944%	0,945
Total: Seis			87,791%	

El primer componente resultante de una combinación de dos variables intrínsecas "aptitud agrícola y uso actual" compuesto por los ítems 26.7 – 26.7.1 y 26.8 – 26.8.1 presento valores aceptables de fiabilidad: una varianza explicada que corresponde al 19,321% del total de la varianza explicada para las variables intrínsecas y un alfa de cronbach para los 4 elementos tipificados de 0,882; mientras que, el sexto componente (al igual que los componentes que anteceden) presento valores aceptables de fiabilidad aunque con la menor varianza explicada del conjunto 11,944% y un alfa de cronbach de 0,945. El total de los seis componentes explican el 87,791% de la varianza total.

Pregunta 27:

- El determinante de su “matriz de correlaciones”es 8,65E-011, ver Anexo N° 151, que al ser muy pequeño nos indica que el grado de intercorrelacion entre las variables es muy alto, condición inicial que se debe cumplir en el análisis en componentes principales, (Pérez López, C., 2009),
- El test de esfericidad de Barlett que permite contrastar formalmente la existencia de correlación entre las variables, ver Anexo N° 152, (Pérez López, C., 2009), como su p-valor es 0,000 se puede concluir que existe correlación significativa entre las variables. También se observa el estadístico KMO, cuyo valor 0,504 > 0,5 es suficiente para indicar una buena adecuación de la muestra a este análisis,
- El análisis de la “comunalidad” de cada variable que es la parte de “la variabilidad de cada variable explicada por los factores, antes de la extracción de factores la comunalidad de una variable es la unidad (1) e interesa que después de la extracción siga siendo alta”, (Pérez López, C., 2009). La comunalidad del conjunto de variables analizadas varía entre 0,670 (valor mínimo) y 0,903 (valor máximo), lo que significa que continua siendo alta,ver Anexo N° 153.
- En la matriz de coeficientes de correlaciones reproducidas, ver Anexo N° 154, encontramos que un 47% de los errores son mayores que 0,05, lo que indica que la bondad del modelo no es discutible.

Con el propósito de mejor agrupar las variables en componentes se procedió a realizar una rotación Varimax que tiene la propiedad de que los factores siguen siendo incorrelados. Como consecuencia de lo anterior, se obtuvo una “matriz de componentes rotados” en la que se identificaron en cinco componentes estadísticamente fiables y cuya síntesis se presenta a continuación:

Variables Extrínsecas: Cuenca

Componentes:	Ítems N°	Ítems Detalle:	Varianza Explicada	Fiabilidad: Alfa de Cronbach (Elementos tipificados)
1 Distancia Centros:	27.8	Característica: Distancia Centro Poblado	20,009%	0,946
	27.9	Característica: Distancia Centro Educativo		
• Poblado	27.8.1	Percepción: Distancia Centro Poblado		
• Educativo	27.9.1	Percepción: Distancia Centro Educativo		
2	27.1	Característica: Disponibilidad Energía Eléctrica	19,430%	0,862
• Energía Eléctrica	27.2	Característica: Disponibilidad Agua Potable		
• Agua Potable	27.3	Característica: Disponibilidad Canales de Riego		
• Agua para Riego	27.1.1	Percepción: Disponibilidad Energía Eléctrica		
	27.2.1	Percepción: Disponibilidad Agua Potable		
	27.3.1	Percepción: Disponibilidad Canales de Riego		
3	27.5	Característica: Probabilidad Granizada	18,528%	0,920
• Granizada	27.6	Característica: Probabilidad Heladas		
• Heladas	27.5.1	Percepción: Probabilidad Granizada		
	27.6.1	Percepción: Probabilidad Heladas		
4	27.7	Característica: Probabilidad Inundaciones	11,301%	0,913
• Inundaciones	27.7.1	Percepción: Probabilidad Inundaciones		
5	27.4	Característica: Probabilidad Incendios	10,995%	0,921
• Incendios	27.4.1	Percepción: Probabilidad Incendios		
Total: Cinco			80,263%	

El primer componente resultante de una combinación de dos variables intrínsecas “incendios-inundaciones” compuesto por los ítems 27.8 – 27.8.1 y 27.9 – 27.9.1 presento valores aceptables de fiabilidad: una varianza explicada que corresponde al 20,009% del total de la varianza explicada para las variables intrínsecas y un alfa de cronbach para los 4 elementos tipificados de 0,946; mientras que, el quinto componente (al igual que los componentes que anteceden) presento valores aceptables de fiabilidad aunque con la menor varianza explicada del conjunto 10,995% y un alfa de cronbach de 0,921. El total de los cinco componentes explican el 80,263% de la varianza total.

Análisis de correlaciones:

✓ **A nivel de parcelas:**

Variables Intrínsecas.

Cuando consideramos los siete (7) componentes intrínsecos a nivel de parcela, identificados previamente, todos los coeficientes de correlación son significativos al menos al 99% de confianza (ver Anexo N° 155), es así que, todos los ítems de los componentes 1 al 7de variables intrínsecas están correlacionados positivamente entre sí.

Variables extrínsecas.

Cuando consideramos los cinco (5) componentes extrínsecos a nivel de parcela, identificados previamente:

- En el componente 1: la mayor parte de los coeficientes de correlación, es decir 32 de 36 (89%), son significativos al menos al 99% de confianza, mientras que 4 de 36 (11%), son significativos al 95% de confianza, es así que todos los ítems del componente 1 de variables extrínsecas: probabilidad granizadas-heladas-inundaciones están correlacionados positivamente entre sí. Ver Anexo N° 156.
- En los componentes 2 al 5, todos los coeficientes de correlación son significativos al menos al 99% de confianza, es así que, todos los ítems de los componentes 2 al 5de variables extrínsecas están correlacionados positivamente entre sí.Ver Anexo N° 155.

✓ **A nivel de comunidad:**

Variables intrínsecas.

Cuando consideramos los seis (6) componentes intrínsecos a nivel de comunidad, identificados previamente, todos los coeficientes de correlación son significativos al menos al 99% de confianza (ver Anexo N° 157), es así que, todos los ítems de los componentes 1 al 6de variables intrínsecas están correlacionados positivamente entre sí.

Variables Extrínsecas

Cuando consideramos los seis (6) componentes extrínsecos a nivel de comunidad, identificados previamente, todos los coeficientes de correlación son significativos al menos al 99% de confianza (ver Anexo N° 158), es así que, todos los ítems de los componentes 1 al 6de variables intrínsecas están correlacionados positivamente entre sí, excepto 2 de 16 ítems (12,5%) en el componente 3.

✓ **A nivel de cuenca:**

Variables intrínsecas

Cuando consideramos los seis (6) componentes intrínsecos a nivel de cuenca, identificados previamente, todos los coeficientes de correlación son significativos al menos al 99% de confianza (ver Anexo N° 159), es así que, todos los ítems de los componentes 1 al 6de variables intrínsecas están correlacionados positivamente entre sí.

Variables extrínsecas

Cuando consideramos los cinco (5) componentes extrínsecos a nivel de cuenca, identificados previamente, todos los coeficientes de correlación son significativos al menos al 99% de confianza (ver Anexo N° 160), es así que, todos los ítems de los componentes 1 al 5de variables extrínsecas están correlacionados positivamente entre sí.

Sobre la base de los procesos desarrollados, consideramos que, las variables del estudio están plenamente identificadas.

Percepción y grado de percepción de la problemática de las parcelas rurales de uso agrícola sujeto de transacciones: mapa mental

- ✓ **A nivel de parcela**

Variables Intrínsecas:

Tamaño de parcela:

En el 67% de las parcelas el "tamaño" es percibido como una "debilidad poco fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (19,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (36,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 5,7%, 19,5%, 36,8 y el 4,6% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 33% restante es percibido como una "fortaleza medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (17,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 6,9%, 12,7% y el 9,2% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo 161.

Tamaño Tamaño

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte muy fuerte): 67%>(Fortaleza med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 33%

(5,7 + 19,5 + 36,8 + 4,6) (6,9 + 17,2 + 9,2)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadaspor comunidad/Total de

Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 161, Cuadro N° 135 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio del "tamaño de las parcelas" es de 4, desagregada en debilidad (2,4) y fortaleza (7,1).

Pendiente de los suelos de parcela

En el 28% de las parcelas la "pendiente de sus suelos" es percibida como una "debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 1,1%, 12,6%, 9,2% y el 4,6% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 72% restante es percibido como una "fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) medianamente fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (44,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 2,3%, 12,6%, 44,8% y el 12,6% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 162

Pendiente (Debilidad poco fuerte, med. Fuerte, fuerte y muy fuerte): 28% < Pendiente (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 72%

(1,1% + 12,6% + 9,2% + 4,6%) (2,3% + 12,6% + 44,8% + 12,6%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadaspor comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 162, Cuadro N° 135 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "pendiente de los suelos" a nivel de parcela es de 5,7, desagregada en debilidad (2,4) y fortaleza (6,9).

Profundidad Efectiva de los suelos de parcela

En el 20% de las parcelas la "profundidad efectiva de sus suelos" es percibida como una "debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones

catalogadas como “debilidad” y tan solo el 1,1%, 5,7% y el 12,6% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 80% restante es percibido como una “fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) medianamente fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (46%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 2,3%, 13,8%, 46% y el 18,4% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 163.

Profundidad Efectiva (Debilidad poco fuerte, med. fuerte y fuerte): 20% < Profundidad Efectiva (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 80

(1,1% + 5,7% + 12,6%) (2,3% + 13,8% + 46% + 18,4%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 163, Cuadro N° 135 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “profundidad efectiva de los suelos” a nivel de parcela es de 6,1, desagregada en debilidad (2,4) y fortaleza (7):

Drenaje de los suelos de parcelas

En el 47% de las parcelas el “drenaje de sus suelos” es percibido como una “debilidad poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (32,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad”respectivamente y tan solo el 2,3%, 32,2%, 11,5% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 80% restante es percibido como una “fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) medianamente fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (26,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 2,3%, 11,5%, 26,4% y el 12,6% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 164.

Drenaje Drenaje

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte y fuerte): 47% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 53%

(2,3% + 32,2% 11,5% + 1,1%) (2,3% + 11,5% + 26,4% + 12,6%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 164, Cuadro N° 135 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio del "drenaje de los suelos" a nivel de parcela es de 5, desagregada en debilidad (2,8) y fortaleza (6,9):

Erosión de los suelos de parcela

En el 62% de las parcelas la "erosión de sus suelos" es percibida como una "debilidad poco fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (31%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 8%, 31%, 18,4% y el 4,6% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 38% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (24,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 4,6%, 24,1% y el 8% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 165.

Erosión Erosión

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 62% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 38%

(8% + 31% + 18,4 + 4,6%) (1,1% + 4,6% + 24,1% + 8%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadaspor comunidad /Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 165, Cuadro N° 135 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "erosión de los suelos" a nivel de parcela es de 4,3, desagregada en debilidad (2,7) y fortaleza (7):

Permeabilidad de los suelos de las parcelas

En el 49% de las parcelas la “permeabilidad de sus suelos” es percibida como una “debilidad poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (36,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad”respectivamente y tan solo el 3,4%, 36,8% y el 9,2% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 51% restante es percibida como una “fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (17,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (24,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 1,1%, 17,2%, 24,1% y el 8% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 166.

Permeabilidad Permeabilidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte y fuerte): 49% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 51%

(3,4% + 36,8% + 9,2%) (1,1% + 17,2% + 24,1% + 8%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 166, Cuadro N° 135 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “permeabilidad de los suelos” a nivel de parcela es de 4,9, desagregada en debilidad (2,9) y fortaleza (6,8):

Aptitud Agrícola de los suelos de parcela

En el 33% de las parcelas la “aptitud agrícola de sus suelos” es percibida como una “debilidad medianamente fuerte (20,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100%, 100% y el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad medianamente fuerte, fuerte y muy fuerte” respectivamente y tan solo el 20,7%, 10,3% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 67% restante es percibida como una “fortaleza medianamente fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (36,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (17,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las

percepciones catalogadas como “fortaleza medianamente fuerte, fuerte y muy fuerte” respectivamente y tan solo el 12,6%, 36,8% y el 17,2% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 167.

Aptitud Agrícola Aptitud Agrícola

(Debilidad med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 33% < (Fortaleza med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 67%

(20,7% + 10,3% + 2,3%) (12,6% + 36,8% + 17,2%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 167, Cuadro N° 135 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “aptitud agrícola de los suelos” a nivel de parcela es de 5,6, desagregada en debilidad (2,6) y fortaleza (7,1):

Uso Actual de los suelos de las parcelas

En el 13% de las parcelas el “uso actual de sus suelos” es percibido como una “debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad” y tan solo el 1,1%, 4,6% y el 6,9% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 87% restante es percibido como una “fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) medianamente fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (58,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (17,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 1,1%, 10,3%, 58,6% y el 17,2% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 168.

Uso Actual Uso Actual

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte y fuerte): 13% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 87%

(1,1% + 4,6% + 6,9%) (1,1% + 10,3% + 58,6% + 17,2%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 168, Cuadro N° 135 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio del “uso actual de los suelos” a nivel de parcela es de 6,5, desagregada en debilidad (2,5) y fortaleza (7,1):

Análisis Integrador: Variables Intrínsecas - Parcela

A nivel de parcela, es significativo el análisis de ocho (8) características intrínsecas:

a. El "tamaño" de la parcela:

a.1. Considerada en el 33,3% de las parcelas de estudio (29 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 6,9% del total de las fortalezas intrínsecas (29 de 419), es percibida por el 79,3% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 20,7% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

a.2. Considerada en el 66,7% de las parcelas de estudio (58 parcelas) como una debilidad, que al representar el 20,9% del total de las debilidades intrínsecas (58 de 277), es percibida por el 62,1% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 37,9% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

b. La "pendiente" de la parcela:

b.1. Considerada en el 72,4% de las parcelas de estudio (63 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 15% del total de las fortalezas intrínsecas (63 de 419), es percibida por el 79,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 20,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

b.2. Considerada en el 27,6% de las parcelas de estudio (24 parcelas) como una debilidad, que al representar el 8,7% del total de las debilidades intrínsecas (24 de 277), es percibida por el 50% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 50% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

c. La "profundidad efectiva" de la tierra de la parcela:

c.1. Considerada en el 80,5% de las parcelas de estudio (70 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 16,7% del total de las fortalezas intrínsecas (70 de 419), es percibida por el 80% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 20% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

c.2. Considerada en el 19,5% de las parcelas de estudio (17 parcelas) como una debilidad, que al representar el 6,1% del total de las debilidades intrínsecas (17 de 277), es percibida por el 64,7% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 35,3% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

d. "Drenaje" de la parcela:

d.1. Considerada en el 52,9% de las parcelas de estudio (46 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 11% del total de las fortalezas intrínsecas (46 de 419), es percibida por el 73,9% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 26,1% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

d.2. Considerada en el 47,1% de las parcelas de estudio (41 parcelas) como una debilidad, que al representar el 14,8% del total de las debilidades intrínsecas (17 de 277), es percibida por el 26,8% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 73,2% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

e. "Erosión" de los suelos de la parcela:

e.1. Considerada en el 37,9% de las parcelas de estudio (33 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 7,9% del total de las fortalezas intrínsecas (33 de 419), es percibida por el 84,9% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 15,1% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

e.2. Considerada en el 62,1% de las parcelas de estudio (54 parcelas) como una debilidad, que al representar el 19,5% del total de las debilidades intrínsecas (54 de 277), es percibida por el 37% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 63% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

f. "Permeabilidad" de los suelos de la parcela:

f.1. Considerada en el 50,6% de las parcelas de estudio (44 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 10,5% del total de las fortalezas intrínsecas (44 de 419), es percibida por el 63,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 36,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

f.2. Considerada en el 49,4% de las parcelas de estudio (43 parcelas) como una debilidad, que al representar el 15,5% del total de las debilidades intrínsecas (43 de 277), es percibida por el 18,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 81,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

g. "Aptitud Agrícola" de los suelos de las parcelas:

g.1. Considerada en el 66,7% de las parcelas de estudio (58 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 13,8% del total de las fortalezas intrínsecas (58 de 419), es percibida por el 81% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 19% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

g.2. Considerada en el 33,3% de las parcelas de estudio (29 parcelas) como una debilidad, que al representar el 10,5% del total de las debilidades intrínsecas (29 de 277), es percibida por el 37,9% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 62,1% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

h. "Uso Actual" de la tierra de las parcelas:

h.1. Considerada en el 87,4% de las parcelas de estudio (76 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 18,1% del total de las fortalezas intrínsecas (76 de 419), es percibida por el 86,8% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 13,2% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

h.2. Considerada en el 12,6% de las parcelas de estudio (11 parcelas) como una debilidad, que al representar el 4% del total de las debilidades intrínsecas (11 de 277), es percibida por el 54,5% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 45,5% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

i. Enfoque integrador:

i.1. El 60,2% de las variables intrínsecas de una parcela se consideran "fortalezas" de las cuales el 79,24% se perciben como "fuerte" a "muy fuerte" y el 20,76% se perciben como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

i.2. El 39,8% de las variables intrínsecas de una parcela se consideran "debilidades" de las cuales el 41,5% se perciben como "fuerte" a "muy fuerte" y el 58,5% se perciben como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

Percepción y grado de percepción de las características intrínsecas a nivel de parcela, según escala
Cuenca del Rio Tolomosa – 2013
Cuadro N° 135

Características Intrínsecas	Fortaleza: (a)		Escala de Percepción: Fortaleza					Debilidad: (b)		Escala de Percepción: Debilidad					Total:
	Nº	Peso Porcentual	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	Nº	Peso Porcentual	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	a + b
14.1 Tamaño Parcela	29	6,9%	8	15	6	0	29	58	20,9%	4	32	17	5	58	87
%	33,3%		27,6%	51,7%	20,7%	0,0%	100,0%	66,7%		6,9%	55,2%	29,3%	8,6%	100,0%	
14.2 Pendiente Parcela	63	15,0%	11	39	11	2	63	24	8,7%	4	8	11	1	24	87
%	72,4%		17,5%	61,9%	17,5%	3,1%	100,0%	27,6%		16,7%	33,3%	45,8%	4,2%	100,0%	
14.3 Profundidad Efectiva Parcela	70	16,7%	16	40	12	2	70	17	6,1%	0	11	5	1	17	87
%	80,5%		22,9%	57,1%	17,1%	2,9%	100,0%	19,5%		0,0%	64,7%	29,4%	5,9%	100,0%	
14.4 Drenaje Parcela	46	11,0%	11	23	10	2	46	41	14,8%	1	10	28	2	41	87
%	52,9%		23,9%	50,0%	21,7%	4,4%	100,0%	47,1%		2,4%	24,4%	68,3%	4,9%	100,0%	
14.5 Erosión Parcela	33	7,9%	7	21	4	1	33	54	19,5%	4	16	27	7	54	87
%	37,9%		21,2%	63,7%	12,1%	3,0%	100,0%	62,1%		7,4%	29,6%	50,0%	13,0%	100,0%	
14.6 Permeabilidad Parcela	44	10,5%	7	21	15	1	44	43	15,5%	0	8	32	3	43	87
%	50,6%		15,9%	47,7%	34,1%	2,3%	100,0%	49,4%		0,0%	18,6%	74,4%	7,0%	100,0%	
14.7 Aptitud Agrícola Parcela	58	13,8%	15	32	11		58	29	10,5%	2	9	18		29	87
%	66,7%		25,9%	55,1%	19,0%	0,0%	100,0%	33,3%		6,9%	31,0%	62,1%	0,0%	100,0%	
14.8 Uso Actual Parcela	76	18,1%	15	51	9	1	76	11	4,0%	0	6	4	1	11	87
%	87,4%		19,7%	67,1%	11,9%	1,3%	100,0%	12,6%		0,0%	54,5%	36,4%	9,1%	100,0%	
Total	419	100,0%	90	242	78	9	419	277	100,0%	15	100	142	20	277	696
			21,48%	57,76%	18,62%	2,15%	100,00%			5,4%	36,1%	51,3%	7,2%	100,0%	
							60,2%							39,8%	100,0%

Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1 (a) y 0 (b)

Variables Extrínsecas:

Disponibilidad de Energía Eléctrica en las parcelas

En el 26% de las parcelas la "disponibilidad de energía eléctrica" es percibida como una "debilidad medianamente fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100%, 100% y el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad medianamente fuerte, fuerte y muy fuerte" respectivamente y tan solo el 4,6%, 18,4% y el 3,4% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 74% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (46%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (23%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza medianamente fuerte, fuerte y muy fuerte" respectivamente y tan solo el 2,3%, 2,3%, 46% y el 23% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 169.

D. Energía Eléctrica D. Energía Eléctrica

(Debilidad med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 26% < (Fortalezapoco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 74%

(4,6% + 18,4% + 3,4%) (2,3% + 2,3% + 46% + 23%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 169, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "disponibilidad de energía eléctrica" a nivel de parcela es de 5,9, desagregada en debilidad (2) y fortaleza (7,2):

Disponibilidad de agua potable en las parcelas

En el 26% de las parcelas la "disponibilidad deagua potable" es percibida como una "debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (16,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" respectivamente y tan solo el 1,1%, 5,7%, 16,1% y el 3,4%

del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 74% restante es percibida como una “fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (46%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (19,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 1,1%, 6,9%, 46% y el 19,5% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 170.

D.Agua Potable D. Agua Potable

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 26% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 74%

(1,1% + 5,7% + 16,1% + 3,4%) (1,1% + 6,9% + 46% + 19,5%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 170, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “disponibilidad de agua potable” a nivel de parcela es de 5,8, desagregada en debilidad (2,2) y fortaleza (7,1):

Disponibilidad de Agua para Riego en las parcelas

En el 17% de las parcelas la “disponibilidad deaguapara riego” es percibida como una “debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad” respectivamente y tan solo el 1,1%, 6,9%, 8% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 83% restante es percibida como una “fortaleza medianamente fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (47,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (26,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 9,2%, 47,1% y el 26,4% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 171.

DisponibilidadAguap/riego Disponibilidad Agua p/riego

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 17% < (Fortaleza med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 83%

(1,1% + 6,9% + 8% +1,1%) (9,2% + 47,1% + 26,4%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 171, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "disponibilidad de agua para riego" a nivel de parcela es de 6,4, desagregada en debilidad (2,5) y fortaleza (7,2):

Probabilidad de Incendios en las parcelas

En el 86% de las parcelas la "probabilidad de incendios" es percibida como una "debilidad poco fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (60,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" respectivamente y tan solo el 13,8%, 60,9%, 9,2% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 14% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 1,1%, 4,6% y el 6,9% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 172.

Probabilidad de Incendio Probabilidad de Incendio

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 86% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 14%

(13,8% + 60.9% + 9,2% + 2,3%) (1,1% + 1,1% + 4,6% + 6,9%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 172, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de incendios" a nivel de parcela es de 3,6, desagregada en debilidad (3) y fortaleza (7,3):

Probabilidad de Granizadas en las parcelas

En el 91% de las parcelas la "probabilidad degranizadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte

(59,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" respectivamente y tan solo el 5,7%, 59,8%, 13,8% y el 11,5% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 9% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 1,1% y el 6,9% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 173.

Probabilidad deGranizadas Probabilidad de Granizadas

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 91% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte): 9%

(5,7% + 59,8% + 13,8% + 11,5%) (1,1% + 1,1% + 6,9%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 173, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de granizadas" a nivel de parcela es de 3, desagregada en debilidad (2,7) y fortaleza (6,6):

Probabilidad de Heladas en las parcelas

En el 92% de las parcelas la "probabilidad deheladas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (51,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (16,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" respectivamente y tan solo el 5,7%, 51,7%, 18,4% y el 16,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 8% restante es percibida como una "fortaleza medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 2,3% y el 5,7% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 174.

Probabilidad deHeladas Probabilidad de Heladas

(Debilidad poco fuerte, medianamente fuerte, fuerte y muy fuerte): 92% < (Fortaleza med. fuerte,): 8%

(5,7% + 51,7% + 18,4% + 16,1%) (2,3% + 5,7%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 174, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de heladas" a nivel de parcela es de 2,9, desagregada en debilidad (2,5) y fortaleza (6,7):

Probabilidad de Inundaciones en las parcelas

En el 74% de las parcelas la "probabilidad deinundaciones" es percibida como una "debilidad poco fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (54%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" respectivamente y tan solo el 8%, 54%, 10,3% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 26% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte, (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza medianamente fuerte, fuerte y muy fuerte" respectivamente y tan solo el 8%, 2,3%, 10,3% y el 5,7% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 175.

Probabilidad deInundaciones Probabilidad de Inundaciones

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 74% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 26%

(8% + 54% + 10,3% + 1,1%) (8% + 2,3% + 10,3% + 5,7%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 175, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de inundaciones" a nivel de parcela es de 3,9, desagregada en debilidad (2,9) y fortaleza (6,5):

Distancia al Centro Poblado más próximo - parcela

En el 22% de las parcelas la "distancia al centro poblado más próximo" es percibida como una "debilidad poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" respectivamente y tan solo el 3,4%, 3,4%, 12,6% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 78% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (48,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (16,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 3,4%, 10,3%, 48,3% y el 16,1% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 176.

Dist. Centro Poblado más próximo (Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 22% < Dist. Centro Poblado más próximo (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 78%

(3,4% + 3,4% + 12,6% + 2,3%) (3,4% + 10,3% + 48,3% + 16,1%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 176, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "distancia al centro poblado más próximo" a nivel de parcela es de 6, desagregada en debilidad (2,4) y fortaleza (7):

Distancia al Centro Educativo más próximo - parcela

En el 16% de las parcelas la "distancia al centro educativo más próximo" es percibida como una "debilidad medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100%, 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" respectivamente y tan solo el 2,3%, 12,6% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 84% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad),

fuerte (44,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (21,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 4,6%, 12,6%, 44,8% y el 21,8% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 177

Dist. Centro Educativo más próximo Dist. Centro Educativo más próximo

(Debilidad med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 16% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 84%

(2,3% + 12,6% + 1,1%) (4,6% + 12,6% + 44,8% + 21,8%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 177, Cuadro N° 136 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "distancia al centro educativo más próximo" a nivel de parcela es de 6,2, desagregada en debilidad (2,1) y fortaleza (7):

Análisis Integrador: Variables Extrínsecas Parcelas

A nivel de parcela, es significativo el análisis de nueve (9) características extrínsecas:

j. Disponibilidad de "energía eléctrica" en la parcela:

j.1. Considerada en el 74,4% de las parcelas de estudio (64 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 16,4% del total de las fortalezas extrínsecas (64 de 391), es percibida por el 93,8% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 6,2% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

j.2. Considerada en el 25,6% de las parcelas de estudio (23 parcelas) como una debilidad, que al representar el 5,9% del total de las debilidades extrínsecas (23 de 392), es percibida por el 82,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 17,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

k. Disponibilidad de "agua potable" en la parcela:

k.1. Considerada en el 74,4% de las parcelas de estudio (64 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 16,4% del total de las fortalezas extrínsecas (64 de 391), es percibida por el 89,1% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 10,9% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

k.2. Considerada en el 25,6% de las parcelas de estudio (23 parcelas) como una debilidad, que al representar el 5,9% del total de las debilidades extrínsecas (23 de 392),

es percibida por el 73,9% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 26,1% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

l. Disponibilidad de “agua para riego” en la parcela:

l.1. Considerada en el 83,7% de las parcelas de estudio (72 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 18,4% del total de las fortalezas extrínsecas (72 de 391), es percibida por el 88,8% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 11,1% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

l.2. Considerada en el 16,3% de las parcelas de estudio (15 parcelas) como una debilidad, que al representar el 3,8% del total de las debilidades extrínsecas (15 de 392), es percibida por el 53,4% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 46,6% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

m. Probabilidad de “incendio” en la parcela:

m.1. Considerada en el 14% de las parcelas de estudio (12 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 3,1% del total de las fortalezas extrínsecas (12 de 391), es percibida por el 83,4% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 16,6% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

m.2. Considerada en el 86% de las parcelas de estudio (75 parcelas) como una debilidad, que al representar el 19,1% del total de las debilidades extrínsecas (75 de 392), es percibida por el 13,4% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 86,6% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

n. Probabilidad de una “granizada” en la parcela:

n.1. Considerada en el 9,3% de las parcelas de estudio (8 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 2% del total de las fortalezas extrínsecas (8 de 391), es percibida por el 75% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 25% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

n.2. Considerada en el 90,7% de las parcelas de estudio (79 parcelas) como una debilidad, que al representar el 20,2% del total de las debilidades extrínsecas (79 de 392), es percibida por el 27,9% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 72,1% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

o. Probabilidad de una “helada” en la parcela:

o.1. Considerada en el 8,1% de las parcelas de estudio (7 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 1,8% del total de las fortalezas extrínsecas (7 de 391), es percibida por el 71,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 28,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

o.2. Considerada en el 91,9% de las parcelas de estudio (80 parcelas) como una debilidad, que al representar el 20,4% del total de las debilidades extrínsecas (80 de 392), es percibida por el 37,5% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 62,5% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

p. Probabilidad de "inundación" de la parcela:

p.1. Considerada en el 26,7% de las parcelas de estudio (23 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 5,9% del total de las fortalezas extrínsecas (23 de 391), es percibida por el 60,8% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 39,2% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

p.2. Considerada en el 73,3% de las parcelas de estudio (64 parcelas) como una debilidad, que al representar el 16,3% del total de las debilidades extrínsecas (64 de 392), es percibida por el 15,7% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 84,3% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

q. Distancia al "centro poblado" más próximo:

q.1. Considerada en el 79,1% de las parcelas de estudio (68 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 17,4% del total de las fortalezas extrínsecas (68 de 391), es percibida por el 82,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 17,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

q.2. Considerada en el 20,9% de las parcelas de estudio (19 parcelas) como una debilidad, que al representar el 4,8% del total de las debilidades extrínsecas (19 de 392), es percibida por el 68,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 31,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

r. Distancia al "centro educativo" más próximo:

r.1. Considerada en el 84,9% de las parcelas de estudio (73 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 18,7% del total de las fortalezas extrínsecas (73 de 391), es percibida por el 79,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 20,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

r.2. Considerada en el 15,1% de las parcelas de estudio (14 parcelas) como una debilidad, que al representar el 3,6% del total de las debilidades extrínsecas (14 de 392), es percibida por el 85,7% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 14,3% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

s. Enfoque integrador:

s.1. El 49,9% de las variables extrínsecas de una parcela se consideran "fortalezas" de las cuales el 84,4% se perciben como "fuerte" a "muy fuerte" y el 15,6% se perciben como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

s.2. El 50,1% de las variables extrínsecas de una parcela se consideran "debilidades" de las cuales el 35,9% se perciben como "fuerte" a "muy fuerte" y el 64,1% se perciben como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

Percepción y grado de percepción de las características extrínsecas a nivel de parcela, según escala
Cuenca del Rio Tolomosa – 2013
Cuadro N° 136

Características Extrínsecas:	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza					Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad					Total:
	Nº	Peso Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	Nº	Peso Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	a +b
15.1 Energía Eléctrica Parcela	64	16,4%	20	40	2	2	64	23	5,9%	3	16	4	0	23	87,0
%	74,4%		31,3%	62,5%	3,1%	3,1%	100,0%	25,6%		13,0%	69,6%	17,4%	0,0%	100,0%	
15.2 Disponibilidad de Agua Potable Parcela	64	16,4%	17	40	6	1	64	23	5,9%	3	14	5	1	23	87,0
%	74,4%		26,6%	62,5%	9,3%	1,6%	100,0%	25,6%		13,0%	60,9%	21,7%	4,4%	100,0%	
15.3 Disponibilidad de Agua p/ Riego Parcela	72	18,4%	23	41	8	0	72	15	3,8%	1	7	6	1	15	87,0
%	83,7%		31,9%	56,9%	11,1%	0,0%	100,0%	16,3%		6,7%	46,7%	40,0%	6,6%	100,0%	
15.4 Probabilidad Incendio Parcela	12	3,1%	6	4	1	1	12	75	19,1%	2	8	53	12	75	87,0
%	14,0%		50,0%	33,4%	8,3%	8,3%	100,0%	86,0%		2,7%	10,7%	70,6%	16,0%	100,0%	
15.5 Probabilidad Granizada Parcela	8	2,0%	0	6	1	1	8	79	20,2%	10	12	52	5	79	87,0
%	9,3%		0,0%	75,0%	12,5%	12,5%	100,0%	90,7%		12,7%	15,2%	65,8%	6,3%	100,0%	
15.6 Probabilidad Heladas Parcela	7	1,8%	0	5	2	0	7	80	20,4%	14	16	45	5	80	87,0
%	8,1%		0,0%	71,4%	28,6%	0,0%	100,0%	91,9%		17,5%	20,0%	56,2%	6,3%	100,0%	
15.7 Probabilidad Inundaciones Parcela	23	5,9%	5	9	2	7	23	64	16,3%	1	9	47	7	64	87,0
%	26,7%		21,7%	39,1%	8,8%	30,4%	100,0%	73,3%		1,6%	14,1%	73,4%	10,9%	100,0%	
15.8 Distancia Centro Poblado Parcela	68	17,4%	14	42	9	3	68	19	4,8%	2	11	3	3	19	87,0
%	79,1%		20,6%	61,8%	13,2%	4,4%	100,0%	20,9%		10,5%	57,9%	15,8%	15,8%	100,0%	
15.9 Distancia Centro Educativo Parcela	73	18,7%	19	39	11	4	73	14	3,6%	1	11	2	0	14	87,0
%	84,9%		26,0%	53,4%	15,1%	5,5%	100,0%	15,1%		7,1%	78,6%	14,3%	0,0%	100,0%	
Total	391	100,0%	104	226	42	19	391	392	100,0%	37	104	217	34	392	783,0
			26,6%	57,8%	10,7%	4,9%	100,0%			9,4%	26,5%	55,4%	8,7%	100,0%	
							49,9%							50,1%	100,0%

Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1 (a) y 0 (b)

- ✓ **A nivel de comunidad**

Variables Intrínsecas

Extensión de la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 16% de las parcelas la "extensión de la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 6,9%, 5,7% y el 3,4% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 84% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (63,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 3,4%, 6,9%, 63,2% y el 10,3% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 178.

Extensión: Comunidad Extensión: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte y fuerte): 16% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 84%

(6,9% + 5,7% + 3,4%) (3,4% + 6,9% + 63,2% + 10,3%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 178, Cuadro N° 137 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "extensión de la comunidad" es de 6,4, desagregada en debilidad (3,2) y fortaleza (7):

Pendiente de los Suelos de la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 25% de las parcelas la "pendiente de los suelos de la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones

catalogadas como “debilidad” y tan solo el 3,4%, 9,2%, 11,5 y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 75% restante es percibida como una “fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (49,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 1,1%, 13,8%, 49,4% y el 10,3% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 179.

Pendiente: Comunidad Pendiente: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 25% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 75%

(3,4% + 9,2% + 11,5% + 1,1%) (1,1% + 13,8% + 49,4% + 10,3%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 179 Cuadro N° 137 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “pendiente de los suelos de la comunidad” es de 5,8, desagregada en debilidad (3,6) y fortaleza (6,9):

Profundidad Efectiva de los Suelos de la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 22% de las parcelas la “profundidad efectiva de los suelos de la comunidad” es percibida como una “debilidad poco fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad” y tan solo el 4,6%, 6,9%, 6,9% y el 3,4% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 78% restante es percibida como una “fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (57,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 2,3%, 9,2%, 57,5% y el 9,2% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 180.

Profundidad Efectiva: Comunidad Profundidad Efectiva: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 22% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 78%

(4,6% + 6,9% + 6,9% + 3,4%) (2,3% + 9,2% + 57,5% + 9,2%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información básica del Anexo N° 180, Cuadro N° 137 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "profundidad efectiva de los suelos de la comunidad" es de 6, desagregada en debilidad (2,6) y fortaleza (6,9):

Drenaje de los Suelos de la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 51% de las parcelas el "drenaje de los suelos de la comunidad" es percibido como una "debilidad poco fuerte (21,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (19,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 21,8%, 19,5% y el 9,2% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 49% restante es percibido como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) medianamente fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (29,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 11,5%, 29,9% y el 6,9% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 181.

Drenaje: Comunidad Drenaje: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte y fuerte): 51% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 49%

(21,8% + 19,5% + 9,2%) (1,1% + 11,5% + 29,9% + 6,9%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 181, Cuadro N° 137 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio del "drenaje de los suelos de la comunidad" es de 5,3, desagregada en debilidad (3,1) y fortaleza (7):

Erosión de los Suelos de la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 70% de las parcelas la “erosión de los suelos de la comunidad” es percibida como una “debilidad poco fuerte (28,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (25,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad” y tan solo el 28,7%, 25,3%, 10,3% y el 5,7% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 30% restante es percibida como una “fortaleza medianamente fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (16,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 8%, 16,1% y el 5,7% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 182.

Erosión: Comunidad Erosión: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 70% > (Fortaleza med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 30%

(28,7% + 25,3% +10,3% + 5,7%) (8% + 16,1% + 5,7%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 182, Cuadro N° 137 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “erosión de los suelos de la comunidad” es de 4,2, desagregada en debilidad (2,8) y fortaleza (6,9):

Permeabilidad de los Suelos de la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 54% de las parcelas la “permeabilidad de los suelos de la comunidad” es percibida como una “debilidad poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (41,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad” y tan solo el 3,4%, 41,4%, 6,9 y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 46% restante es percibida como una “fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (20,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (8%de las

percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 2,3%, 14,9%, 20,7% y el 8% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 183.

Permeabilidad: Comunidad Permeabilidad: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 54% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 46%

(3,4% + 41,4% + 6,9% + 2,3%) (2,3% + 14,9% + 20,7% + 8%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 183, Cuadro N° 137 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "permeabilidad de los suelos de la comunidad" es de 4,6, desagregada en debilidad (2,9) y fortaleza (6,8):

Aptitud Agrícola de los Suelos de la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 29% de las parcelas la "aptitud agrícola de los suelos de la comunidad" es percibida como una "debilidad medianamente fuerte (21,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 21,8%, 4,6% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 71% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (40,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 5,7%, 6,9%, 40,2% y el 18,4% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 184.

Aptitud Agrícola: Comunidad Aptitud Agrícola: Comunidad

(Debilidad med fuerte, fuerte, muy fuerte): 29% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 71%

(21,8% + 4,6% + 2,3%) (5,7% + 6,9% + 40,2% + 18,4%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 184, Cuadro N° 137 y la escala de

percepción asumida, la percepción promedio de la "aptitud agrícola de los suelos de la comunidad" es de 5,8, desagregada en debilidad (2,7) y fortaleza (7):

Uso Actual de los Suelos de la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 16% de las parcelas el "uso actual de los suelos de la comunidad" es percibido como una "debilidad medianamente fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 13,8%, 1,1% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 84% restante es percibido como una "fortaleza poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (60,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 3,4%, 11,5%, 60,9% y el 8% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 185.

Uso Actual: Comunidad Uso Actual: Comunidad

(Debilidad med. fuerte, fuerte,muy fuerte): 16% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 84%

(13,8% + 1,1% + 1,1%) (3,4% + 11,5% + 60,9% + 8%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 185, Cuadro N° 137 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio del "uso actual de los suelos de la comunidad" es de 6,2, desagregada en debilidad (1,6) y fortaleza (8,1):

Análisis Integrador: Variables Intrínsecas Comunidad

A nivel de comunidad, es significativo el análisis de ocho (8) características intrínsecas:

a. "Extensión" de la comunidad:

   a.1. Considerada en el 83,9% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (73 parcelas) como una <u>fortaleza</u>, que al representar el 15,8% del total de las fortalezas intrínsecas (73 de 461), es percibida por el 87,7% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 12,3% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

a.2. Considerada en el 16,1% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (14 parcelas) como una debilidad, que al representar el 6% del total de las debilidades intrínsecas (14 de 235), es percibida por el 21,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 78,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

b. "Pendiente" de la tierra de la comunidad:

b.1. Considerada en el 74,7% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (65 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 14,1% del total de las fortalezas intrínsecas (65 de 461), es percibida por el 80% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 20% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

b.2. Considerada en el 25,3% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (22 parcelas) como una debilidad, que al representar el 9,4% del total de las debilidades intrínsecas (22 de 235), es percibida por el 50% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 50% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

c. "Profundidad efectiva" de los suelos de la comunidad:

c.1. Considerada en el 78,2% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (68 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 14,8% del total de las fortalezas intrínsecas (68 de 461), es percibida por el 85,3% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 14,7% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

c.2. Considerada en el 21,8% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (19 parcelas) como una debilidad, que al representar el 8,1% del total de las debilidades intrínsecas (19 de 235), es percibida por el 47,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 52,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

d. "Drenaje" de los suelos de la comunidad:

d.1. Considerada en el 57,5% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (50 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 10,8% del total de las fortalezas intrínsecas (50 de 461), es percibida por el 74% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 26% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

d.2. Considerada en el 42,5% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (37 parcelas) como una debilidad, que al representar el 15,7% del total de las debilidades intrínsecas (37 de 235), es percibida por el 10,8% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 89,2% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

e. “Erosión” de la tierra de la comunidad:

e.1. Considerada en el 34,5% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (30 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 6,5% del total de las fortalezas intrínsecas (30 de 461), es percibida por el 73,4% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 26,6% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

e.2. Considerada en el 65,5% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (57 parcelas) como una debilidad, que al representar el 24,3% del total de las debilidades intrínsecas (57 de 235), es percibida por el 26,3% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 73,7% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

f. “Permeabilidad” de los suelos de la comunidad:

f.1. Considerada en el 46% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (40 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 8,7% del total de las fortalezas intrínsecas (40 de 461), es percibida por el 62,5% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 37,5% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

f.2. Considerada en el 54% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (47 parcelas) como una debilidad, que al representar el 20% del total de las debilidades intrínsecas (47 de 235), es percibida por el 17% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 83% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

g. “Aptitud Agrícola” de los suelos de la comunidad:

g.1. Considerada en el 71,3% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (62 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 13,4% del total de las fortalezas intrínsecas (62 de 461), es percibida por el 82,2% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 17,8% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

g.2. Considerada en el 28,7% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (25 parcelas) como una debilidad, que al representar el 10,6% del total de las debilidades intrínsecas (25 de 235), es percibida por el 24% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 76% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

h. “Uso actual” de los suelos de la comunidad:

h.1. Considerada en el 83,9% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (73 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 15,8% del total de las fortalezas

intrínsecas (73 de 461), es percibida por el 82,2% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 17,8% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

h.2. Considerada en el 16,1% de las comunidades donde se ubican parcelas de estudio (14 parcelas) como una debilidad, que al representar el 6% del total de las debilidades intrínsecas (14 de 235), es percibida por el 14,2% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 85,8% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

i. Enfoque integrador:

i.1. El 66,2% de las variables intrínsecas de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio se consideran “fortalezas” de las cuales el 80% se perciben como “fuerte” a “muy fuerte” y el 20% se perciben como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

i.2. El 33,8% de las variables intrínsecas de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio se consideran “debilidades” de las cuales el 24,7% se perciben como “fuerte” a “muy fuerte” y el 75,3% se perciben como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

Percepción y grado de percepción de las características intrínsecas a nivel de comunidad, según escala
Cuenca del Rio Tolomosa – 2013
Cuadro N° 137

Variables	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza					Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad					Total:
Intrínsecas	Nº	Peso Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	Nº	Peso Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	a +b
19.1 Extensión Comunidad	73	15,8%	9	55	6	3	73	14	6,0%	0	3	5	6	14	87,0
%	83,9%		12,3%	75,4%	8,2%	4,1%	100,0%	16,1%		0,0%	21,4%	35,7%	42,9%	100,0%	
19.2 Pendiente Comunidad	65	14,1%	9	43	12	1	65	22	9,4%	1	10	8	3	22	87,0
%	74,7%		13,8%	66,2%	18,5%	1,5%	100,0%	25,3%		4,5%	45,5%	36,4%	13,6%	100,0%	
19.3 Profundidad Efectiva Comunidad	68	14,8%	8	50	8	2	68	19	8,1%	3	6	6	4	19	87,0
%	78,2%		11,8%	73,5%	11,8%	2,9%	100,0%	21,8%		15,8%	31,6%	31,5%	21,1%	100,0%	
19.4 Drenaje Comunidad	50	10,8%	12	25	12	1	50	37	15,7%	0	4	27	6	37	87,0
%	57,5%		24,0%	50,0%	24,0%	2,0%	100,0%	42,5%		0,0%	10,8%	73,0%	16,2%	100,0%	
19.5 Erosión Comunidad	30	6,5%	5	17	7	1	30	57	24,3%	2	13	34	8	57	87,0
%	34,5%		16,7%	56,7%	23,3%	3,3%	100,0%	65,5%		3,5%	22,8%	59,7%	14,0%	100,0%	
19.6 Permeabilidad Comunidad	40	8,7%	7	18	13	2	40	47	20,0%	2	6	36	3	47	87,0
%	46,0%		17,5%	45,0%	32,5%	5,0%	100,0%	54,0%		4,2%	12,8%	76,6%	6,4%	100,0%	
19.7 Aptitud Agrícola Comunidad	62	13,4%	16	35	6	5	62	25	10,6%	2	4	19	0	25	87,0
%	71,3%		25,8%	56,4%	9,7%	8,1%	100,0%	28,7%		8,0%	16,0%	76,0%	0,0%	100,0%	
19.8 Uso Actual Comunidad	73	15,8%	7	53	10	3	73	14	6,0%	1	1	12	0	14	87,0
%	83,9%		9,6%	72,6%	13,7%	4,1%	100,0%	16,1%		7,1%	7,1%	85,8%	0,0%	100,0%	
Total	461	100,0%	73	296	74	18	461	235	100,0%	11	47	147	30	235	696,0
			15,8%	64,2%	16,1%	3,9%	100,0%			4,7%	20,0%	62,5%	12,8%	100,0%	
							66,2%							33,8%	100,0%

Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1 (a) y 0 (b)

Variables Extrínsecas

Disponibilidad de Energía Eléctrica en las Comunidades donde se ubican las parcelas

En el 8% de las parcelas la "disponibilidad de energía eléctrica en la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 1,1%, 1,1%, 3,4 y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 92% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (63,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (20,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 2,3%, 5,7%, 63,2% y el 20,7% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 186.

Energía Eléctrica: Comunidad (Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 8% < Energía Eléctrica: Comunidad (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 92%

(1,1% + 1,1% + 3,4% + 2,3%) (2,3% + 5,7% + 63,2% + 20,7%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 186, Cuadro N° 138 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "disponibilidad de energía eléctrica en la comunidad" es de 6,7, desagregada en debilidad (2,1) y fortaleza (7,1):

Disponibilidad de Agua Potable en las Comunidades donde se ubican las parcelas

En el 11% de las parcelas la "disponibilidad de agua potable en la comunidad" es percibida como una "debilidad medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 2,3%, 5,7% y el 3,4% del total de

las percepciones respectivamente, mientras que, en el 89% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (64,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 4,6%, 4,6%, 64,4% y el 14,9% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 187.

Disponibilidad Agua Potable: Comunidad Disponibilidad Agua Potable: Comunidad

(Debilidad med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 11% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 89%

(2,3% + 5,7% + 3,4%) (4,6% + 4,6% + 64,4% + 14,9%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 187, Cuadro N° 138 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "disponibilidad de agua potable en la comunidad" es de 6,4, desagregada en debilidad (1,9) y fortaleza (7)

Disponibilidad de Canales de Riego en las Comunidades donde se ubican las parcelas

En el 15% de las parcelas la "disponibilidad de canales de riego en la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 1,1%, 2,3%, 8% y el 3,4% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 85% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (49,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (23%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 11,5%, 49,4% y el 23% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 188.

Canales de riego: Comunidad Canales de riego: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 15% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 85%

(1,1% + 2,3% + 8% + 3,4%) (1,1% + 11,5% + 49,4% + 23%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 188, Cuadro N° 138 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "disponibilidad de canales de riego en la comunidad" es de 6,4, desagregada en debilidad (2,1) y fortaleza (7,1)

Probabilidad de Incendios en las Comunidades donde se ubican las parcelas

En el 82% de las parcelas la "probabilidad de incendios en la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (51,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 14,9%, 51,7%, 10,3% y el 4,6% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 18% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 3,4%, 5,7%, 8% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 189.

Prob. Incendios: Comunidad Prob. Incendios: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 82% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 18%

(14,9% + 51,7% + 10,3% + 4,6%) (3,4% + 5,7% + 8% + 1,1%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 189, Cuadro N° 138 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de incendios en la comunidad" es de 3,6, desagregada en debilidad (2,9) y fortaleza (6,4)

Probabilidad de Granizadas en las Comunidades donde se ubican las parcelas

En el 94% de las parcelas la "probabilidad de granizadas en la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (58,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (19,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 5,7%, 58,6%, 19,5% y el 10,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 6% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 2,3%, 1,1% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 190.

Prob. Granizadas: Comunidad Prob. Granizadas: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 94% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 6%

(5,7% + 58,6% + 19,5% + 10,3%) (1,1% + 2,3% + 1,1% + 1,1%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 190, Cuadro N° 138 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de granizadas en la comunidad" es de 2,9, desagregada en debilidad (2,6) y fortaleza (6,4):

Probabilidad de Heladas en la Comunidad donde se ubican las parcelas

En el 97% de las parcelas la "probabilidad de heladas en la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (50,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (20,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (17,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 8%, 50,6%, 20,7% y el 17,2% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 3% restante es percibida como una "fortaleza medianamente fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad),

fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 191.

Prob. Heladas: Comunidad Prob. Heladas: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 97% > (Fortaleza med. fuerte, fuerte): 3%

(8% + 50,6% + 20,7% + 17,2%) (1,1% + 2,3%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 191, Cuadro N° 138 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de heladas en la comunidad" es de 2,7, desagregada en debilidad (2,5) y fortaleza (7,7):

Probabilidad de Inundaciones en las Comunidades donde se ubican las parcelas

En el 78% de las parcelas la "probabilidad de inundaciones en la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (46%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 13,8%, 46%, 13,8% y el 4,6% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 22% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 6,9%, 5,7%, 5,7% y el 3,4% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 192.

Prob. Inundaciones: Comunidad Prob. Inundaciones: Comunidad

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 78% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 22%

(13,8% + 46% + 13,8% + 4,6%) (6,9% + 5,7% + 5,7% + 3,4%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 192, Cuadro N° 138 y la escala de

percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de inundaciones en la comunidad" es de 3,6, desagregada en debilidad (2,9) y fortaleza (6,3):

Distancia entre los Centros Poblados en las Comunidades donde se ubican las parcelas

En el 22% de las parcelas la "distancia entre los centros poblados de la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 2,3%, 10,3% y el 9,2% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 78% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (47,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 14,9%, 47,1% y el 14,9% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 193.

Dist. Centros Poblados: Comunidad	Dist. Centros Poblados: Comunidad
(Debilidad poco fuerte, med. fuerte y fuerte): 22% <	(Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 78%
(2,3% + 10,3% 9,2%)	(1,1% + 14,9% + 47,1% + 14,9%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 193, Cuadro N° 138 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "distancia entre los centros poblados en la comunidad" es de 6, desagregada en debilidad (2,7) y fortaleza (7):

Distancia entre los Centros Educativos en las comunidades donde se ubican las parcelas

En el 18% de las parcelas la "distancia entre los centros educativos de la comunidad" es percibida como una "debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 1,1%, 6,9% y el 10,3% del

total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 82% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (44,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (20,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 14,9%, 44,8% y el 20,7% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 194.

Dist. Centros Educativos: Comunidad	Dist. Centros Educativos: Comunidad
(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte): 18% <	(Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 82%
(1,1% + 6,9% + 10,3%)	(1,1% + 14,9% + 44,8% + 20,7%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 194, Cuadro N° 138 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "distancia entre los centros educativos en la comunidad" es de 6,2, desagregada en debilidad (2,5) y fortaleza (7):

Análisis Integrador: Variables Extrínsecas Comunidad

A nivel de comunidad, es significativo el análisis de nueve (9) características extrínsecas:

j. Disponibilidad de "energía eléctrica" en la comunidad:

j.1. Considerada en el 92% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (80 parcelas) como una <u>fortaleza</u>, que al representar el 19,4% del total de las fortalezas extrínsecas (80 de 413), es percibida por el 91,2% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 8,8% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

j.2. Considerada en el 8% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (7 parcelas) como una <u>debilidad</u>, que al representar el 1,9% del total de las debilidades extrínsecas (7 de 370), es percibida por el 71,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 28,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

k. Disponibilidad de "agua potable" en la comunidad:

k.1. Considerada en el 88,5% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (77 parcelas) como una <u>fortaleza</u>, que al representar el 18,6% del total de las fortalezas extrínsecas (77 de 413), es percibida por el 89,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 10,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

k.2. Considerada en el 11,5% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (10 parcelas) como una debilidad, que al representar el 2,7% del total de las debilidades extrínsecas (10 de 370), es percibida por el 80% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 20% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

l. Disponibilidad de "canales de riego" en la comunidad:

l.1. Considerada en el 85,1% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (74 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 17,9% del total de las fortalezas extrínsecas (74 de 413), es percibida por el 85,1% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 14,9% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

l.2. Considerada en el 14,9% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (13 parcelas) como una debilidad, que al representar el 3,5% del total de las debilidades extrínsecas (13 de 370), es percibida por el 76,9% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 23,1% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

m. Probabilidad de "incendios" en la comunidad:

m.1. Considerada en el 18,4% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (16 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 3,9% del total de las fortalezas extrínsecas (16 de 413), es percibida por el 49,9% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 50,1% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

m.2. Considerada en el 81,6% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (71 parcelas) como una debilidad, que al representar el 19,2% del total de las debilidades extrínsecas (71 de 370), es percibida por el 18,3% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 81,7% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

n. Probabilidad de "granizadas" en la comunidad:

n.1. Considerada en el 5,7% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (5 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 1,2% del total de las fortalezas extrínsecas (5 de 413), es percibida por el 40% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 60% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

n.2. Considerada en el 94,3% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (82 parcelas) como una debilidad, que al representar el 22,2% del total de las debilidades extrínsecas (82 de 370), es percibida por el 31,7% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 68,3% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

o. Probabilidad de “heladas” en la comunidad:

o.1. Considerada en el 3,4% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (3 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 0,7% del total de las fortalezas extrínsecas (3 de 413), es percibida por el 66,7% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 33,3% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

o.2. Considerada en el 96,6% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (84 parcelas) como una debilidad, que al representar el 22,7 % del total de las debilidades extrínsecas (84 de 370), es percibida por el 39,3% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 60,7% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

p. Probabilidad de “inundaciones” en la comunidad:

p.1. Considerada en el 21,8% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (19 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 4,6% del total de las fortalezas extrínsecas (19 de 413), es percibida por el 42,1% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 57,9% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

p.2. Considerada en el 78,2% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (68 parcelas) como una debilidad, que al representar el 18,4 % del total de las debilidades extrínsecas (68 de 370), es percibida por el 23,6% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 76,4% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

q. Distancia al “centro poblado” más próximo:

q.1. Considerada en el 78,2% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (68 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 16,5% del total de las fortalezas extrínsecas (68 de 413), es percibida por el 79,4% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 20,6% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

q.2. Considerada en el 21,8% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (19 parcelas) como una debilidad, que al representar el 5,1% del total de las debilidades extrínsecas (19 de 370), es percibida por el 42,1% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 57,9% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

r. Distancia al “centro educativo” más próximo:

r.1. Considerada en el 81,6% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (71 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 17,2% del total de las

fortalezas extrínsecas (71 de 413), es percibida por el 80,3% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 19,7% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

r.2. Considerada en el 18,4% de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio (16 parcelas) como una debilidad, que al representar el 4,3 % del total de las debilidades extrínsecas (16 de 370), es percibida por el 56,2% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 43,8% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

s. Enfoque integrador:

s.1. El 52,7% de las variables extrínsecas de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio se consideran “fortalezas” de las cuales el 81,4% se perciben como “fuerte” a “muy fuerte” y el 18,6% se perciben como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

s.2. El 47,3% de las variables extrínsecas de las comunidades donde se ubican las parcelas de estudio se consideran “debilidades” de las cuales el 34,6% se perciben como “fuerte” a “muy fuerte” y el 65,4% se perciben como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

Percepción y grado de percepción de las características extrínsecas a nivel de comunidad, según escala
Cuenca del Rio Tolomosa – 2013
Cuadro N° 138

Características Extrínsecas	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza					Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad					Total:
	Nº	Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	Nº	Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	a +b
20.1 Energía Eléctrica Comunidad	80	19,4	18	55	5	2	80	7	1,9	2	3	1	1	7	87,0
%	92,0%		22,5%	68,7%	6,3%	2,5%	100,0%	8,0%		28,6%	42,8%	14,3%	14,3%	100,0%	
20.2 Disponibilidad Agua Potable Comunidad	77	18,6	13	56	4	4	77	10	2,7	3	5	2	0	10	87,0
%	88,5%		16,9%	72,7%	5,2%	5,2%	100,0%	11,5%		30,0%	50,0%	20,0%	0,0%	100,0%	
20.3 Disponibilidad Canales Riego Comunidad	74	17,9	20	43	10	1	74	13	3,5	3	7	2	1	13	87,0
%	85,1%		27,0%	58,1%	13,5%	1,4%	100,0%	14,9%		23,1%	53,8%	15,4%	7,7%	100,0%	
20.4 Probabilidad Incendio Comunidad	16	3,9	1	7	5	3	16	71	19,2	4	9	45	13	71	87,0
%	18,4%		6,2%	43,7%	31,3%	18,8%	100,0%	81,6%		5,6%	12,7%	63,4%	18,3%	100,0%	
20.5 Probabilidad Granizadas Comunidad	5	1,2	1	1	2	1	5	82	22,2	9	17	51	5	82	87,0
%	5,7%		20,0%	20,0%	40,0%	20,0%	100,0%	94,3%		11,0%	20,7%	62,2%	6,1%	100,0%	
20.6 Probabilidad Heladas Comunidad	3	0,7	0	2	1	0	3	84	22,7	15	18	44	7	84	87,0
%	3,4%		0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%	96,6%		17,9%	21,4%	52,4%	8,3%	100,0%	
20.7 Probabilidad Inundaciones Comunidad	19	4,6	3	5	5	6	19	68	18,4	4	12	40	12	68	87,0
%	21,8%		15,8%	26,3%	26,3%	31,6%	100,0%	78,2%		5,9%	17,7%	58,8%	17,6%	100,0%	
20.8 Distancia al Centro Poblado más próximo:	68	16,5	13	41	13	1	68	19	5,1	0	8	9	2	19	87,0
%	78,2%		19,1%	60,3%	19,1%	1,5%	100,0%	21,8%		0,0%	42,1%	47,4%	10,5%	100,0%	
20.9 Distancia al Centro Educativo más próximo:	71	17,2	18	39	13	1	71	16	4,3	0	9	6	1	16	87,0
%	81,6%		25,4%	54,9%	18,3%	1,4%	443,8%	18,4%		0,0%	56,2%	37,5%	6,3%	100,0%	
Total	413,0	100,0	87,0	249,0	58,0	19,0	413,0	370,0	100,0	40,0	88,0	200,0	42,0	370,0	783,0
			21,1%	60,3%	14,0%	4,6%	100,0%			10,8%	23,8%	54,1%	11,3%	100,0%	
							52,7%							47,3%	100,0%

Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1 (a) y 0 (b)

✓ **A nivel de cuenca**

Variables Intrínsecas

Extensión de la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 9% de las parcelas la "extensión de la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad" y tan solo el 3,4%, 2,3%, 2,3% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 91% restante es percibida como una "fortaleza medianamente fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (64,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (16,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 10,3%, 64,4% y el 16,1% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 195.

Extensión: Cuenca
(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 9% <
(3,4% + 2,3% + 2,3% + 1,1%)

Extensión: Cuenca
(Fortaleza med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 91%
(10,3% + 64,4% + 16,1%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 195, Cuadro N° 139 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "extensión de la cuenca" es de 6,7, desagregada en debilidad (2,9) y fortaleza (7,1):

Pendiente de los Suelos de la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 20% de las parcelas la "pendiente de los suelos de la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las

percepciones catalogadas como “debilidad” y tan solo el 4,6%, 10,3%, 2,3% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 80% restante es percibida como una “fortaleza medianamente fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (44,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (17,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 18,4%, 44,8% y el 17,2% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 196.

Pendiente: Cuenca Pendiente: Cuenca

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 20% < (Fortaleza med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 80%

(4,6% + 10,3% + 2,3% + 2,3%) (18,4% + 44,8% + 17,2%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 196, Cuadro N° 139 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “pendiente de los suelos de la cuenca” es de 6,2, desagregada en debilidad (2,9) y fortaleza (7):

Profundidad Efectiva de los Suelos de la Cuenca donde están ubicadas las parcelas

En el 22% de las parcelas la “profundidad efectiva de los suelos de la cuenca donde se encuentran ubicadas” es percibida como una “debilidad poco fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad” y tan solo el 4,6%, 10,3%, 4,6% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 78% restante es percibida como una “fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (47,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 1,1%, 14,9%, 47,1% y el 14,9% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 197.

Profundidad efectiva: Cuenca Profundidad efectiva: Cuenca

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 22% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 78%

(4,6% + 10,35 + 4,6% + 2,3%) (1,1% + 14,9% + 47,1% + 14,9%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 197, Cuadro N° 139 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "profundidad efectiva de los suelos de la cuenca" es de 6,1, desagregada en debilidad (2,8) y fortaleza (7)

Drenaje de los Suelos de la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 51% de las parcelas el "drenaje de los suelos de la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibido como una "debilidad poco fuerte (21,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (19,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 21,8%, 19,5% y el 9,2% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 49% restante es percibido como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (29,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 11,5%, 29,9% y el 6,9% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 198.

Drenaje: Cuenca Drenaje: Cuenca

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte): 51% > (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 49%

(21,8% + 19,5% + 9,2%) (1,1% + 11,5% + 29,9% + 6,9%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 198, Cuadro N° 139 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio del "drenaje de los suelos de la cuenca" es de 5, desagregada en debilidad (3,3) y fortaleza (6,9):

Erosión de los Suelos de la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 70% de las parcelas la “erosión de los suelos de la cuenca donde se encuentran ubicadas” es percibida como una “debilidad poco fuerte (28,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (25,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad” y tan solo el 28,7%, 25,3%, 10,3% y el 5,7% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 30% restante es percibida como una “fortaleza medianamente fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (16,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 8%, 16,1% y el 5,7% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 199.

Erosión: Cuenca	Erosión: Cuenca
(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 70% >	(Fortaleza med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 30%
(28,7% + 25,3% + 10,3% + 5,7%)	(8% + 16,1% + 5,7%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 199, Cuadro N° 139 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “erosión de los suelos de la cuenca” es de 4,2, desagregada en debilidad (3,1) y fortaleza (6,9):

Permeabilidad de los Suelos de la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 59% de las parcelas la “permeabilidad de los suelos de la cuenca donde se encuentran ubicadas” es percibida como una “debilidad poco fuerte (20,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (27,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad” y tan solo el 20,7%, 27,6%, 8% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 41% restante es percibida como una “fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (8%de las

percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 18,4%, 13,8% y el 8% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 200.

Permeabilidad: Cuenca (Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 59% > Permeabilidad: Cuenca (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 41%

(20,7% + 27,6% + 8% + 2,3%) (1,1% + 18,4% + 13,8% + 8%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 200, Cuadro N° 139 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "permeabilidad de los suelos de la cuenca" es de 4,6, desagregada en debilidad (3,1) y fortaleza (6,7):

Aptitud Agrícola de los Suelos de la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 23% de las parcelas la "aptitud agrícola de los suelos de la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 9,2%, 6,9% y el 6,9% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 77% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (44,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 3,4%, 10,3%, 44,8% y el 18,4% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 201.

Aptitud Agrícola: Cuenca (Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte): 23% < Aptitud Agrícola: Cuenca (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 77%

(9,2% + 6,9% + 6,9%) (3,4% + 10,3% + 44,8% + 18,4%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 201, Cuadro N° 139 y la escala de

percepción asumida, la percepción promedio de la "aptitud agrícola de los suelos de la cuenca" es de 6,1, desagregada en debilidad (3,1) y fortaleza (7):

Uso Actual de los Suelos de la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 13% de las parcelas el "uso actual de los suelos de la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibido como una "debilidad poco fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 3,4%, 6,9% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 87% restante es percibido como una "fortaleza poco fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (57,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (14,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 5,7%, 9,2%, 57,5% y el 14,9% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 202.

Uso Actual: Cuenca Uso Actual: Cuenca

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte): 13% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte y muy fuerte): 87%

(3,4% + 6,9% + 2,3%) (5,7% + 9,2% + 57,5% + 14,9%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 202, Cuadro N° 139 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "uso actual de los suelos de la cuenca" es de 6,4, desagregada en debilidad (3,1) y fortaleza (6,9):

Análisis integrador: Variables Intrínsecas Cuenca

A nivel de cuenca, es significativo el análisis de ocho (8) características intrínsecas:

a. "Extensión" de la cuenca:

   a.1. Considerada en el 90,8% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (79 parcelas) como una <u>fortaleza</u>, que al representar el 17% del total de las fortalezas

intrínsecas (79 de 465), es percibida por el 88,6% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 11,4% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

a.2. Considerada en el 9,2% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (8 parcelas) como una debilidad, que al representar el 3,5% del total de las debilidades intrínsecas (8 de 231), es percibida por el 37,5% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 62,5% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

b. “Pendiente” de los suelos de la cuenca:

b.1. Considerada en el 80,5% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (70 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 15,1% del total de las fortalezas intrínsecas (70 de 465), es percibida por el 77,1% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 22,9% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

b.2. Considerada en el 19,5% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (17 parcelas) como una debilidad, que al representar el 7,4% del total de las debilidades intrínsecas (17 de 231), es percibida por el 23,6% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 76,4% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

c. “Profundidad efectiva” de los suelos de la cuenca:

c.1. Considerada en el 78,2% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (68 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 14,6% del total de las fortalezas intrínsecas (68 de 465), es percibida por el 79,4% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 20,6% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

c.2. Considerada en el 21,8% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (19 parcelas) como una debilidad, que al representar el 8,2% del total de las debilidades intrínsecas (19 de 231), es percibida por el 31,6% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 68,4% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

d. “Drenaje” de los suelos de la cuenca:

d.1. Considerada en el 49,4% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (43 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 9,2% del total de las fortalezas intrínsecas (43 de 465), es percibida por el 74,5% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 25,5% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

d.2. Considerada en el 50,6% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (44 parcelas) como una debilidad, que al representar el 19% del total de las debilidades

intrínsecas (44 de 231), es percibida por el 18,2% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 81,8% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

e. "Erosión" de la tierra de la cuenca:

e.1. Considerada en el 29,9% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (26 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 5,6% del total de las fortalezas intrínsecas (26 de 465), es percibida por el 73% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 27% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

e.2. Considerada en el 70,1% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (61 parcelas) como una debilidad, que al representar el 26,4% del total de las debilidades intrínsecas (61 de 231), es percibida por el 23% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 77% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

f. "Permeabilidad" de los suelos de la cuenca:

f.1. Considerada en el 41,4% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (36 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 7,7% del total de las fortalezas intrínsecas (36 de 465), es percibida por el 52,8% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 47,2% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

f.2. Considerada en el 58,6% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (51 parcelas) como una debilidad, que al representar el 22,1% del total de las debilidades intrínsecas (51 de 231), es percibida por el 17,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 82,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

g. "Aptitud agrícola" de los suelos de la cuenca:

g.1. Considerada en el 77% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (67 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 14,4% del total de las fortalezas intrínsecas (67 de 465), es percibida por el 82,1% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 17,9% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

g.2. Considerada en el 23% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (20 parcelas) como una debilidad, que al representar el 8,7% del total de las debilidades intrínsecas (20 de 231), es percibida por el 30% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 70% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

h. "Uso actual" de los suelos de la cuenca:

h.1. Considerada en el 87,4% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (76 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 16,3% del total de las fortalezas intrínsecas (76 de 465), es percibida por el 82,9% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 17,1% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

h.2. Considerada en el 12,6% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (11 parcelas) como una debilidad, que al representar el 4,8% del total de las debilidades intrínsecas (11 de 231), es percibida por el 18,2% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 81,8% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

i. Enfoque integrador:

i.1. El 66,8% de las variables intrínsecas de la cuenca donde se ubican las parcelas de estudio se consideran "fortalezas" de las cuales el 78,7% se perciben como "fuerte" a "muy fuerte" y el 21,3% se perciben como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

i.2. El 33,2% de las variables intrínsecas de la cuenca donde se ubican las parcelas de estudio se consideran "debilidades" de las cuales el 22,5% se perciben como "fuerte" a "muy fuerte" y el 77,5% se perciben como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

Percepción y grado de percepción de las características intrínsecas a nivel de cuenca, según escala
Cuenca del Rio Tolomosa – 2013
Cuadro N° 139

Características Intrínsecas	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza					Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad					Total:
	Nº	Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	Nº	Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	a + b
26.1 Extensión Cuenca	79	17,0%	14	56	9	0	79	8	3,5%	1	2	2	3	8	87
%	90,8%		17,7%	70,9%	11,4%	0,0%	100,0%	9,2%		12,5%	25,0%	25,0%	37,5%	100,0%	
26.2 Pendiente Cuenca	70	15,1%	15	39	16	0	70	17	7,4%	2	2	9	4	17	87
%	80,5%		21,4%	55,7%	22,9%	0,0%	100,0%	19,5%		11,8%	11,8%	52,9%	23,5%	100,0%	
26.3 Profundidad Efectiva Cuenca	68	14,6%	13	41	13	1	68	19	8,2%	2	4	9	4	19	87
%	78,2%		19,1%	60,3%	19,1%	1,5%	100,0%	21,8%		10,5%	21,1%	47,4%	21%	100,0%	
26.4 Drenaje Cuenca	43	9,2%	6	26	10	1	43	44	19,0%	0	8	17	19	44	87
%	49,4%		14,0%	60,5%	23,2 %	2,3%	100,0%	50,6%		0,0%	18,2%	38,6%	43,2%	100,0%	
26.5 Erosión Cuenca	26	5,6%	5	14	7	0	26	61	26,4%	5	9	22	25	61	87
%	29,9%		19,2%	53,8%	27%	0,0%	100,0%	70,1%		8,2%	14,8%	36%	41,0%	100,0%	
26.6 Permeabilidad Cuenca	36	7,7%	7	12	16	1	36	51	22,1%	2	7	24	18	51	87
%	41,4%		19,5%	33,3%	44,4%	2,8%	100,0%	58,6%		3,9%	13,7%	47,1%	35,3%	100,0%	
26.7 Aptitud Agrícola Cuenca	67	14,4%	16	39	9	3	67	20	8,7%	0	6	6	8	20	87
%	77,0%		23,9%	58,2%	13,4%	4,5%	100,0%	23,0%		0,0%	30,0%	30,0%	40,0%	100,0%	
26.8 Uso Actual Cuenca	76	16,3%	13	50	8	5	76	11	4,8%	0	2	6	3	11	87
%	87,4%		17,1%	65,8%	10,5%	6,6%	100,0%	12,6%		0,0%	18,2%	54,5%	27,3%	100,0%	
Total	465	100,0%	89	277	88	11	465	231	100,0%	12	40	95	84	231	696
			19,1%	59,6%	18,9%	2,4%	100,0%			5,2%	17,3%	41,1%	36,4%	100,0%	
							66,8%							33,2%	100,0%

Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1 (a) y 0 (b)

Variables Extrínsecas: Cuenca

Disponibilidad de Energía Eléctrica en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 10% de las parcelas la "disponibilidad de energía eléctrica en la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 2,3%, 3,4%, 3,4% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 90% restante es percibida como una "fortaleza medianamente fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (58,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (25,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 5,7%, 58,6% y el 25,6% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 203.

Energía Eléctrica: Cuenca
(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 10% <
(2,3% + 3,4% + 3,4% + 1,1%)

Energía Eléctrica: Cuenca
(Fortaleza med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 90%
(5,7% + 58,6% + 25,3%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 203, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "disponibilidad de energía eléctrica en la cuenca" es de 6,7, desagregada en debilidad (2,7) y fortaleza (7,2):

Disponibilidad de Agua Potable en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 13% de las parcelas la "disponibilidad de agua potable en la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y

tan solo el 2,3%, 4,6%, 4,6% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 87% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (57,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (19,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 2,3%, 8%, 57,5% y el 19,5% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 204.

Agua Potable: Cuenca

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 13% <

(2,3% + 4,6% + 4,6% + 1,1%)

Agua Potable: Cuenca

(Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 87%

(2,3% + 8% + 57,5% + 19,5%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información del Anexo N° 204, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "disponibilidad de agua potable en la cuenca" es de 6,5, desagregada en debilidad (2,6) y fortaleza (7,1):

Disponibilidad de Agua para Riego en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 11% de las parcelas la "disponibilidad de agua para riego en la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 1,1%, 5,7% y el 4,6% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 89% restante es percibida como una "fortaleza medianamente fuerte (11,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (54%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (23%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 11,5%, 54% y el 23% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 205.

Agua para riego: Cuenca

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte): 11% <

Aguapara riego: Cuenca

(Fortaleza med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 89%

(1,1% + 5,7% + 4,6%) (11,5% + 54% + 23%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 205, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "disponibilidad de agua para riego en la cuenca" es de 6,6, desagregada en debilidad (2,7) y fortaleza (7,1):

Probabilidad de Incendios en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 83% de las parcelas la "probabilidad de incendios en la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (47,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (21,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (12,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (1,1% de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 47,1%, 21,8%, 12,6% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 17% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 1,1%, 4,6%, 5,7% y el 5,7% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 206.

Prob. Incendios: Cuenca Prob. Incendios: Cuenca

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 83% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 17%

(47,1% + 21,8% + 12,6% + 1,1%) (1,1% + 4,6% + 5,7% + 5,7%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 206, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de incendios en la cuenca" es de 4, desagregada en debilidad (3,4) y fortaleza (6,9):

Probabilidad de Granizadas en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 91% de las parcelas la “probabilidad de granizadas en la cuenca donde se encuentran ubicadas” es percibida como una “debilidad poco fuerte (35,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (26,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (19,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (9,2%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad”respectivamente y tan solo el 35,6%, 26,4%, 19,5% y el 9,2% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 9% restante es percibida como una “fortaleza medianamente fuerte (3,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad) que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 3,4%, 4,6% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 207.

Prob.Granizadas: Cuenca	Prob.Granizadas: Cuenca
(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 91% >	(Fortaleza med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 9%
(35,6% + 26,4% + 19,5% + 9,2%)	(3,4% + 4,6% + 1,1%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 207, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “probabilidad de granizadas en la cuenca” es de 3,3, desagregada en debilidad (3) y fortaleza (6,8)

Probabilidad de Heladas en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 93% de las parcelas la “probabilidad de heladas en la cuenca donde se encuentran ubicadas” es percibida como una “debilidad poco fuerte (36,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (26,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (18,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (11,5% de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad”respectivamente y tan solo el 36,8%, 26,4%, 18,4% y el 11,5% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 7% restante es percibida como una “fortaleza medianamente fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el

100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 2,3%, 2,3% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 208.

Prob.Heladas: Cuenca (Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 93% > (36,8% + 26,4% + 18,4% + 11,5%)

Prob.Heladas: Cuenca (Fortaleza med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 7% (2,3% + 2,3% + 2,3%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 208, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la “probabilidad de heladas en la cuenca” es de 3,2, desagregada en debilidad (3) y fortaleza (7)

Probabilidad de Inundaciones en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 79% de las parcelas la “probabilidad de inundaciones en la cuenca donde se encuentran ubicadas” es percibida como una “debilidad poco fuerte (41,4%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (19,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% de las percepciones catalogadas como “debilidad”respectivamente y tan solo el 41,4%, 19,5%, 13,8% y el 4,6% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 21% restante es percibida como una “fortaleza poco fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (6,9%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (10,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad)” que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como “fortaleza” respectivamente y tan solo el 1,1%, 6,9%, 10,3% y el 2,3% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 209.

Prob.Inundaciones: Cuenca (Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 79% > (41,4% + 19,5% + 13,8% + 4,6%)

Prob.Inundaciones: Cuenca (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 21% (1,1% + 6,9% + 10,3% + 2,3%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de

Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 209, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "probabilidad de inundaciones en la cuenca" es de 3,9, desagregada en debilidad (3,2) y fortaleza (6,7):

Distancia entre los Centros Poblados en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 8% de las parcelas la "distancia entre los centros poblados en la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 4,6%, 1,1%, 1,1% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 92% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (4,6%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (59,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 4,6%, 13,8%, 59,8% y el 13,8% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 210.

Dist. Centros Poblados: Cuenca Dist. Centros Poblados: Cuenca

(Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 8% < (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 92%

(4,6% + 1,1% + 1,1% + 1,1%) (4,6% + 13,8% + 59,8% + 13,8%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 210, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "distancia entre los centros poblados en la cuenca" es de 6,6, desagregada en debilidad (3,1) y fortaleza (6,9):

Distancia entre los Centros Educativos en la Cuenca donde se ubican las parcelas

En el 10% de las parcelas la "distancia entre los centros educativos en la cuenca donde se encuentran ubicadas" es percibida como una "debilidad poco fuerte (5,7%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (1,1%de las percepciones

de parcelas en la comunidad), fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), muy fuerte (1,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% de las percepciones catalogadas como "debilidad"respectivamente y tan solo el 5,7%, 1,1%, 2,3% y el 1,1% del total de las percepciones respectivamente, mientras que, en el 90% restante es percibida como una "fortaleza poco fuerte (2,3%de las percepciones de parcelas en la comunidad), medianamente fuerte (13,8%de las percepciones de parcelas en la comunidad), fuerte (57,5%de las percepciones de parcelas en la comunidad) y muy fuerte (16,1%de las percepciones de parcelas en la comunidad)" que representan el 100% del total de las percepciones catalogadas como "fortaleza" respectivamente y tan solo el 2,3%, 13,8%, 57,5% y el 16,1% del total de las percepciones respectivamente. Ver Anexo N° 211.

Dist. CentrosEducativos: Cuenca (Debilidad poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 10% < (5,7% + 1,1% + 2,3% + 1,1%)

Dist. CentrosEducativos: Cuenca (Fortaleza poco fuerte, med. fuerte, fuerte, muy fuerte): 90% (2,3% + 13,8% + 57,5% + 16,1%)

Considerando el total de los promedios ponderados calculados en cada una de las comunidades según su peso relativo (N° de Parcelas encuestadas por comunidad/Total de Parcelas encuestadas), la información base del Anexo N° 211, Cuadro N° 140 y la escala de percepción asumida, la percepción promedio de la "distancia entre los centros educativos en la cuenca" es de 6,6, desagregada en debilidad (3,1) y fortaleza (7):

Análisis Integrador: Variables Extrínsecas Cuenca

A nivel de cuenca, es significativo el análisis de nueve (9) características extrínsecas:

j. Disponibilidad de "energía eléctrica" en la cuenca:

j.1. Considerada en el 89,7% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (78 parcelas) como una <u>fortaleza</u>, que al representar el 17,9% del total de las fortalezas extrínsecas (78 de 436), es percibida por el 93,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 6,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

j.2. Considerada en el 10,3% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (9 parcelas) como una <u>debilidad</u>, que al representar el 2,6% del total de las debilidades extrínsecas (9 de 347), es percibida por el 44,4% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 55,6% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

k. Disponibilidad de "agua potable" en la cuenca:

k.1. Considerada en el 87,4% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (76 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 17,4% del total de las fortalezas extrínsecas (76 de 436), es percibida por el 88,2% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 11,8% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

k.2. Considerada en el 12,6% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (11 parcelas) como una debilidad, que al representar el 3,2% del total de las debilidades extrínsecas (11 de 347), es percibida por el 45,5% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 54,5% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

l. Disponibilidad de "canales de riego" en la cuenca:

l.1. Considerada en el 88,5% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (77 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 17,7% del total de las fortalezas extrínsecas (77 de 436), es percibida por el 87% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 13% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

l.2. Considerada en el 11,5% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (10 parcelas) como una debilidad, que al representar el 2,9% del total de las debilidades extrínsecas (10 de 347), es percibida por el 40% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 60% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

m. Probabilidad de "incendios" en la cuenca:

m.1. Considerada en el 17,2% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (15 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 3,4% del total de las fortalezas extrínsecas (15 de 436), es percibida por el 66,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 33,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

m.2. Considerada en el 82,8% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (72 parcelas) como una debilidad, que al representar el 20,7% del total de las debilidades extrínsecas (72 de 347), es percibida por el 16,7% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 83,3% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

n. Probabilidad de "granizadas" en la cuenca:

n.1. Considerada en el 9,2% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (8 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 1,8% del total de las fortalezas extrínsecas (8 de 436), es percibida por el 62,5% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 37,5% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

n.2. Considerada en el 90,8% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (79 parcelas) como una debilidad, que al representar el 22,8% del total de las debilidades extrínsecas (79 de 347), es percibida por el 31,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 68,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

o. Probabilidad de "heladas" en la cuenca:

o.1. Considerada en el 6,9% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (6 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 1,4% del total de las fortalezas extrínsecas (6 de 436), es percibida por el 66,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 33,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

o.2. Considerada en el 93,1% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (81 parcelas) como una debilidad, que al representar el 23,3 % del total de las debilidades extrínsecas (81 de 347), es percibida por el 32,1% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 67,9% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

p. Probabilidad de "inundaciones" en la cuenca:

p.1. Considerada en el 20,7% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (18 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 4,1% del total de las fortalezas extrínsecas (18 de 436), es percibida por el 61,1% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 38,9% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

p.2. Considerada en el 79,3% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (69 parcelas) como una debilidad, que al representar el 19,9 % del total de las debilidades extrínsecas (69 de 347), es percibida por el 23,2% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 76,8% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

q. Distancia al "centro poblado" más próximo:

q.1. Considerada en el 92% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (80 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 18,3% del total de las fortalezas extrínsecas (80 de 436), es percibida por el 80% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 20% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

q.2. Considerada en el 8% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (7 parcelas) como una debilidad, que al representar el 2% del total de las debilidades extrínsecas (7 de 347), es percibida por el 28,6% de estas como "fuerte" a "muy fuerte" y por el 71,4% como "poco fuerte" a "medianamente fuerte".

r. Distancia al “centro educativo” más próximo:

r.1. Considerada en el 89,7% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (78 parcelas) como una fortaleza, que al representar el 17,9% del total de las fortalezas extrínsecas (78 de 436), es percibida por el 82% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 18% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

r.2. Considerada en el 10,3% de las parcelas ubicadas en la cuenca de estudio (9 parcelas) como una debilidad, que al representar el 2,6 % del total de las debilidades extrínsecas (9 de 347), es percibida por el 33,3% de estas como “fuerte” a “muy fuerte” y por el 66,7% como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

s. Enfoque integrador:

s.1. El 55,7% de las variables extrínsecas de la cuenca donde se ubican las parcelas de estudio se consideran “fortalezas” de las cuales el 83,7% se perciben como “fuerte” a “muy fuerte” y el 16,3% se perciben como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

s.2. El 44,3% de las variables extrínsecas de la cuenca donde se ubican las parcelas de estudio se consideran “debilidades” de las cuales el 28% se perciben como “fuerte” a “muy fuerte” y el 72% se perciben como “poco fuerte” a “medianamente fuerte”.

Percepción y grado de percepción de las características extrínsecas a nivel de cuenca, según escala
Cuenca del Rio Tolomosa – 2013
Cuadro N° 140

Características Extrínsecas:	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza					Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad					Total:
	Nº	Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	Nº	Porcentaje	Muy fuerte	Fuerte	Medianamente fuerte	Poco fuerte	Total	a + b
27.1 Energía Eléctrica Cuenca	78	17,9%	22	51	5	0	78	9	2,6%	1	3	3	2	9	87
%	89,7%		28,2%	65,4%	6,4%	0,0%	100,0%	10,3%		11,1%	33,3%	33,3%	22,3%	100,0%	
27.2 Agua Potable Cuenca	76	17,4%	17	50	7	2	76	11	3,2%	1	4	4	2	11	87
%	87,4%		22,4%	65,8%	9,2%	2,6%	100,0%	12,6%		9,1%	36,4%	36,4%	18,1%	100,0%	
27.3 Canales Riego Cuenca	77	17,7%	20	47	10	0	77	10	2,9%	0	4	5	1	10	87
%	88,5%		26,0%	61,0%	13,0%	0,0%	100,0%	11,5%		0,0%	40,0%	50,0%	10,0%	100,0%	
27.4 Probabilidad Incendios Cuenca	15	3,4%	5	5	4	1	15	72	20,7%	1	11	19	41	72	87
%	17,2%		33,3%	33,3%	26,7%	6,7%	100,0%	82,8%		1,4%	15,3%	26,4%	56,9%	100,0%	
27.5 Probabilidad Granizadas Cuenca	8	1,8%	1	4	3	0	8	79	22,8%	8	17	23	31	79	87
%	9,2%		12,5%	50,0%	37,5%	0,0%	100,0%	90,8%		10,1%	21,5%	29,1%	39,3%	100,0%	
27.6 Probabilidad Heladas Cuenca	6	1,4%	2	2	2	0	6	81	23,3%	10	16	23	32	81	87
%	6,9%		33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%	93,1%		12,3%	19,8%	28,4%	39,5%	100,0%	
27.7 Probabilidad Inundaciones Cuenca	18	4,1%	2	9	6	1	18	69	19,9%	4	12	17	36	69	87
%	20,7%		11,1%	50,0%	33,3%	5,6%	100,0%	79,3%		5,8%	17,4%	24,6%	52,2%	100,0%	
27.8 Distancia Poblado Cuenca	80	18,3%	12	52	12	4	80	7	2,0%	1	1	1	4	7	87
%	92,0%		15,0%	65,0%	15,0%	5,0%	100,0%	8,0%		14,3%	14,3%	14,3%	57,1%	100,0%	
27.9 Distancia Escuela Cuenca	78	17,9%	14	50	12	2	78	9	2,6%	1	2	1	5	9	87
%	89,7%		17,9%	64,1%	15,4%	2,6%	100,0%	10,3%		11,1%	22,2%	11,1%	55,6%	100,0%	
Total	436	100,0%	95	270	61	10	436	347	100,0%	27	70	96	154	347	783
			21,8%	61,9%	14,0%	2,3%	100,0%			7,8%	20,2%	27,7%	44,3%	100,0%	
							55,7%							44,3%	100,0%

Agrupación de dicotomías. Tabulado el valor 1 (a) y 0 (b)

5.2. Valoración: Características Económicas

El conjunto de información, levantada a través de la boleta de encuesta previamente diseñada, ha sido tratado estadísticamente empleando un enfoque geográfico integral, donde encontramos que la tierra rural de uso agrícola no es homogénea y que puede diferir en numerosas características o atributos, sin embargo de ello, consideramos que la variable "precio efectivamente pagado por hectárea" (pregunta N° 12) por su particularidad y naturaleza, debe ser tratada y enfocada de acuerdo a sus características más relevantes, buscando realizar un análisis que se complemente con el enfoque geográfico.

5.2.1. Estudio descriptivo: Precio por hectárea

El Precio por hectárea de la tierra rural agrícola por comunidades:

La Cuenca del Río Tolomosa está constituida por veinte (20) comunidades, en este escenario geográfico, se identificaron ochenta y siete (87) transacciones las mismas que se efectivizaron en doce (12) comunidades, es decir en el 60% del total de comunidades de la cuenca. El precio de la tierra, valorado en moneda extranjera: dólares estadounidenses corrientes, es el precio resultante del libre juego de oferta y demanda aplicado en las transacciones, y cuya valoración se refleja a continuación:

Precio por hectárea de tierra rural agrícola según parcela transada y por comunidad: Cuenca del Rio Tolomosa
(En Dólares Estadounidenses de 2006 - 2013)
Cuadro Nº 141

Total	Precio por hectárea de tierra rural agrícola: en Dólares Estadounidenses 2006 – 2013											Total
	Tolomosa Norte	Tolomosa Centro	Tolomosa Oeste	Tolomosa Grande	Pampa Redonda	Pinos Norte y Sud	Bella Vista	San Pedro de Sola	San Andrés	Molinos Arriba	Guerrahuayco	
	4.000,00	50.000,00	2.500,00	6.000,00	40.000,00	500	1.300,00	3.800,00	4.000,00	2.000,00	4.000,00	
	3.500,00	30.000,00	3.000,00	6.000,00	50.000,00	600	3.000,00	1.500,00	100.000,00	3.000,00	48.000,00	
	2.500,00	40.000,00	2.000,00	5.000,00	38.000,00	1.000,00	1.067,00	2.000,00	4.500,00	1.500,00	3.000,00	
	5.000,00	40.000,00	3.000,00	1.000,00	4.500,00	1.500,00	3.300,00	3.000,00	10.000,00	1.500,00	4.500,00	
	5.000,00	10.000,00	2.000,00	6.000,00	40.000,00		309	1.200,00	6.000,00	6.000,00	3.000,00	
	5.000,00	80.000,00	3.500,00	12.000,00	118.000,00			3.730,00	6.000,00	3.000,00	1.000,00	
	5.000,00	80.000,00	3.000,00	4.000,00	9.300,00			3.000,00			3.000,00	
	5.000,00	7.500,00	3.500,00	4.000,00							12.500,00	
	1.000,00	30.000,00		4.000,00							2.000,00	
	2.000,00	30.000,00									40.000,00	
	7.000,00	30.000,00										
	7.000,00	5.000,00										
	2.000,00											
Total: $us	54.000,00	432.500,00	22.500,00	48.000,00	299.800,00	3.600,00	8.976,00	18.230,00	130.500,00	17.000,00	121.000,00	1.156.106,00
%	4,67	37,41	1,95	4,15	25,93	0,31	0,78	1,58	11,29	1,47	10,47	100
N° Parcelas	13	12	8	9	7	4	5	7	6	6	10	87
%	15%	14%	9%	10%	8%	5%	6%	8%	7%	7%	11%	100%

En el cuadro anterior destaca lo siguiente:

- El 48 % del total de transaccionesse realizaron en el área geográfica de Tolomosa: Norte: 15% (con una inversión de $us. 54.000: 4,67% del total de la inversión),
  Centro: 14% (con una inversión de $us. 432.500: 37,41% del total de la inversión), Oeste: 9% (con una inversión de $us. 22.500: 1,95% del total de la inversión) y Grande: 10% (con una inversión de $us. 48.000: 4,15% del total de la inversión).
  Concentrando el 48,18% del total de la inversión: $us 557.000,00.
- El 30% de las transacciones se realizaron en el área geográfica comprendida entre: Pampa Redonda: 8% (con una inversión de $us. 299.800: 25,93% del total de la inversión),
  San Pedro de Sola: 8%(con una inversión de $us. 18.230: 1,58% del total de la inversión),
  San Andrés: 7% (con una inversión de $us. 130.500: 11,29% del total de la inversión) y
  Molinos Arriba: 7% (con una inversión de $us. 17.000: 1,47% del total de la inversión).
  Concentrando el 40,27% del total de la inversión: $us 465.530,00.
- El 11% de las transacciones se realizaron en la Comunidad de Guerrahuayco (con una inversión de $us. 121.000: 10,47% del total de la inversión), y
- El 11% restante de transacciones se realizaron en el área geográfica comprendida entre: Pinos Norte y Sud: 5% (con una inversión de $us. 3.600: 0,31% del total de la inversión) y
  Bella Vista: 6% (con una inversión de $us. 8.976: 0,78% del total de la inversión).
  Concentrando el 1,09% del total de la inversión: $us 12.576,00.

Para poder observar, la variabilidad de los precios de la hectárea de tierra rural agrícola en las comunidades de la cuenca, se calcularon algunos de los principales indicadores descriptivos, como los que se presenta a continuación:

El precio de una hectárea rural agrícola por comunidad: indicadores estadísticos descriptivos
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 142

Comunidad:	Precio por hectárea: $us.					
	Mean: $us	Standard. Dev.: $us	Minimum: $us	Máximum: $us	Cases	%
Tolomosa Norte	4.153,85	1.875,11	1.000,00	7.000,00	13	14,94%
Tolomosa Centro	36.041,67	24.667,29	5.000,00	80.000,00	12	13,79%
Tolomosa Oeste	2.812,50	593,87	2.000,00	3.500,00	8	9,20%
Tolomosa Grande	5.333,33	2.958,04	1.000,00	12.000,00	9	10,34%
Pampa Redonda	42.828,57	37.270,93	4.500,00	118.000,00	7	8,05%
Pinos Norte y Sud	900	454,6	500	1.500,00	4	4,60%
Bella Vista	1.795,20	1.294,24	309	3.300,00	5	5,75%
San Pedro de Sola	2.604,28	1.046,16	1.200,00	3.800,00	7	8,05%
San Andrés	21.750,00	38.392,38	4.000,00	100.000,00	6	6,90%
Molinos Arriba	2.833,33	1.693,12	1.500,00	6.000,00	6	6,90%
Guerrahuayco	12.100,00	17.205,94	1.000,00	48.000,00	10	11,49%
Total:					87	100,00%

El Precio por hectárea de la tierra rural agrícola en la cuenca.

El precio promedio de una hectárea de tierra, ver Cuadro N° 44, es de aproximadamente $us. 13.288,57.-que observa un precio mínimo de Trescientos Nueve 00/100 Dólares Estadounidenses ($us.309.-) y un precio máximo de Ciento Dieciocho mil 00/100 Dólares Estadounidenses ($us. 118.000.-)

Precio por hectárea de tierra rural agrícola según parcela transada
Cuenca del Rio Tolomosa
(En dólares estadounidenses de 2006 - 2013)
Cuadro Nº 143

Parcela		Parcela		Parcela		Parcela		Parcela	
Nº	Precio / Ha.	Nº	Precio / Ha.	Nº	Precio / Ha.	Nº	Precio / Ha.	Nº	Precio / Ha.
	$us		$us		$us		$us		$us
1	4.000,00	21	7.500,00	41	4.000,00	61	2.000	81	4.500
2	3.500,00	22	30.000,00	42	4.000,00	62	3.000	82	3.000
3	2.500,00	23	30.000,00	43	40.000,00	63	1.200	83	1.000
4	5.000,00	24	30.000,00	44	50.000,00	64	3.730	84	3.000
5	5.000,00	25	5.000,00	45	38.000,00	65	3.000	85	12.500
6	5.000,00	26	2.500,00	46	4.500,00	66	4.000	86	2.000,00
7	5.000,00	27	3.000,00	47	40.000,00	67	100.000	87	40.000,00
8	5.000,00	28	2.000,00	48	118.000,00	68	4.500		
9	1.000,00	29	3.000,00	49	9.300,00	69	10.000		
10	2.000,00	30	2.000,00	50	500	70	6.000		
11	7.000,00	31	3.500,00	51	600	71	6.000		
12	7.000,00	32	3.000,00	52	1.000,00	72	2.000		
13	2.000,00	33	3.500,00	53	1.500,00	73	3.000		
14	50.000,00	34	6.000,00	54	1.300,00	74	1.500		
15	30.000,00	35	6.000,00	55	3.000,00	75	1.500		
16	40.000,00	36	5.000,00	56	1.067,00	76	6.000		
17	40.000,00	37	1.000,00	57	3.300,00	77	3.000		
18	10.000,00	38	6.000,00	58	309	78	4.000		
19	80.000,00	39	12.000,00	59	3.800	79	48.000		
20	80.000,00	40	4.000,00	60	1.500	80	3.000		
Total:								87	

5.2.2. Características de una parcela sujeto de transacción en la Cuenca del Río Tolomosa: comportamiento y signo esperado

La integración de: experiencias de estudios similares que nos sugerían algunas “variables tipo” a estudiar, el conocimiento exhaustivo de la Cuenca, yevitar complejidades en los nombres técnicos de las características de una parcela que confundan al “informante”, permitió inicialmente identificar, definir y clasificar conceptualmente tres (3) grupos o vectores de variables que esperamos explique el precio promedio de un parcela de tierra rural agrícola en la cuenca, las mismas que se presentan a continuación:

Vector de características estructurales y agronómicas, del entorno geográfico y socioeconómico, y medio ambiental

	Tamaño	Pendiente	Profundidad Efectiva	Drenaje
Definición:	Mide la superficieo tamaño de la parcela objeto de transacción	"Mide la inclinación de una determinada [parcela objeto de transacción] o de un determinado relieve" (INIBREH, 2012, p. 13)	Mide "la profundidad del suelo que no es limitante para el crecimiento de raíces debido a la existencia de algún impedimento físico o químico tal como una capa impermeable o toxica" (FAO, 1990, PROF_EFECT; 2N, p. 15. Parte 4. Perfiles de suelo: descripciones (Tabla: perfil dbf.)). (INIBREH 2012)	Mide la infiltración y el escurrimiento de los suelos objeto de transacción. (INIBREH 2012, p. 75)
Unidad de medida:	Hectáreas	Porcentaje de pendiente	Centímetros	Pertenencia de los suelos a grupos hidrológicos del tipo A, B, C y D. (INIBREH 2012, p.75).
Parámetro de medición:			Rangos de profundidad. Toma el valor de "1" si la profundidad efectiva es "moderadamente profunda a muy profunda" (Igual o Superior a 50 cm.), y toma el valor de "0" si es "muy superficial a superficial" (Inferior a 50 cm.)	Toma el valor de "1" si está dentro de los grupos hidrológicos de suelos A y B y "0" si corresponde a los grupos C y D (INIBREH, 2012, p. 77, mapa de grupos hidrológicos, Cuenca del Tolomosa)
Tipo de variable:	Independiente. Continua	Independiente. Continua	Independiente. Dicotómica	Independiente Dicotómica
Comportamiento esperado:	▲tamaño de la parcela ▼precio por hectárea, y viceversa. Expresa la diferencia de precios entre parcelas	▼ Pendiente ▲mayor precio, y viceversa. Expresa la diferencia de precios entre parcelas en función de una inclinación.	▲profundidad ▲ precio, y viceversa. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con "profundidad moderada" y parcela con "profundidad superficial"	Suelos con ▲ drenaje ▼ precio, y viceversa. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con buen o mal drenaje o infiltración
Código y signo:	TAMAÑO. Signo (-).	Z. Signo (-).	PROEFECT. Signo (+).	DREN. Signo (-).

Erosión	Permeabilidad	Aptitud Agrícola	Uso Actual
"Degradación de los suelos…[debido] al proceso de desprendimiento y transporte de las partículas del suelo" (INIBREH, 2012, p.109). Mide el grado de erosión actual de la parcela objeto de transacción	Permeabilidad de los suelos, por uso de aguas con contenido de Sodio: Na. (Proyecto de Riego Intercomunal Tolomosa 2001)	Es la capacidad de producción de una determinada unidad de tierra (parcela) para un tipo de utilización definida	El uso que el hombre hace de la superficie del terreno" (INIBREH, 2012, p. 81 a 88)
Grados de erosión 1, 2, …,9	Acumulación de Na.	Clases de tierra según capacidad de producción: I, II, III y IV. (INIBREH, 2012, p. 91 y 92)	Clasificación del uso actual de la tierra: AGRC, WPAS, RNGE .
Toma el valor de "1" si la parcela presenta un grado "sin erosión o erosión ligera a erosión moderada" (1 a 4), y "0" si presenta un grado de erosión "erosión moderada a severa , a erosión extrema" (5 a 9)	Toma el valor de "1" si el agua que dispone la parcela no conlleva peligro por acumulación excesiva de Sodio (Na) intercambiable (adj SAR < 0,5), y "0" si conlleva peligro (adj SAR ≥ 0,5). (Proyecto de Riego Intercomunal Tolomosa, Diseño Final, Abril 2001, Anexo 16, Tabla 1, Prefectura Tarija – FAO).	Toma el valor de "1" si la tierra de la parcela es de clase I y/o II, y "0" si es de clase III o IV.	Toma el valor de "1" si el uso de la tierra es agrícola (AGRC: Agrícola Intensivos con cultivos Anuales y Perennes - Agrícola Extensivos con cultivos Anuales y Perennes), y "0" si es de otra manera distinta (WPAS : Pastoreo extensivo en matorral xeromórfico de sustitución con ganado bovino - Pastoreo extensivo con ganado bovino y ovino, RNGE : Pastoreo extensivo con ganado bovino y ovino - Pastoreo extensivo continuo en pastizal matorral - Silvopastoril con bovinos, ovinos y caprinos en matorrales de laderas).
Independiente Dicotómica	Independiente. Dicotómica	Independiente. Dicotómica	Independiente. Dicotómica
▲erosión ▼precio, y viceversa. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con y sin erosión.	▲acumulación excesiva de sodio ▼precio, y viceversa. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con y sin peligro de acumulación excesiva de sodio en el agua.	Si la tierra es del tipo I y II: ▲precio, si es del tipo III y IV: ▼precio. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con aptitudes agrícolas y aptitudes diferentes a la agrícola.	▲uso actual agrícola ▲precio, y viceversa. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con y sin uso agrícola.
EROSA. Signo (-).	PERMAR. Signo (-)	APTAGRI. Signo (+).	USAC. Signo (+).

Disponibilidad Energía Eléctrica	Disponibilidad Agua Potable	Disponibilidad Agua para Riego	Salinidad
Juzga la disponibilidad efectiva de Energía Eléctrica en la parcela objeto de transacción	Juzga la disponibilidad efectiva de agua potable en la parcela objeto de transacción	Juzga la disponibilidad efectiva de agua para riego en la parcela, proveniente de aguas comunales	La conductividad eléctrica (CE) en el agua para riego es un parámetro que permite definir la calidad del agua para riego, relacionada a su salinidad
Disponibilidad o no de energía eléctrica	Disponibilidad o no de agua potable	Disponibilidad o no de agua para riego	Contenido de CE en el agua para riego: no salinidad (CE < 0,7 mms. / cm.), salinidad (CE ≥ 0,7 mms. / cm.).
Toma el valor de "1" si la parcela dispone de energía eléctrica, y "0" si es lo contrario	Toma el valor de "1" si la parcela dispone de agua potable, y 0 si no dispone.	Toma el valor de "1" si la parcela dispone de agua para riego, y "0" si no dispone.	Toma el valor de "1" si el agua que dispone la parcela tiene hasta CE < 0,7 mms / cm. no hay peligro de salinización de suelos (FAO: Riego y Drenaje Vol. 29 Tabla No 1), y "0" si CE ≥ 0,7 mms / cm. (Proyecto de Riego Intercomunal Tolomosa, Diseño Final, Abril 2001, Anexo 16, Tabla 1, Prefectura Tarija – FAO)
Independiente Dicotómica	Independiente Dicotómica	Independiente Dicotómica	Independiente. Dicotómica
Parcelas con disponibilidad de energía eléctrica ▲precio, parcelas sin disponibilidad de energía eléctrica ▼precio. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con y sin disponibilidad efectiva de energía eléctrica.	Parcelas con disponibilidad de agua potable ▲precio, parcelas sin disponibilidad efectiva de agua potable ▼precio. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con y sin disponibilidad de agua potable.	Parcelas con disponibilidad de agua de riego▲precio, parcelas sin disponibilidad de agua de riego ▼precio. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con y sin disponibilidad de agua de riego.	Parcelas con: peligro de salinización de suelos (CE ≥ 0,7 mms. / cm.) ▼precio, sin peligro de salinización de suelo (CE < 0,7 mms. / cm.) ▲precio. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con y sin peligro de salinización.
ENEL. Signo (+).	AGUAPOT. Signo (+).	RIEGO. Signo (+).	SALAR. Signo (-).

Toxicidad	Probabilidad de Incendios
Considerada por la presencia de Cloruro (CL) que puede ser tóxico para las plantas.	Mide la probabilidad de Incendios por causas naturales en el o en la proximidad de la parcela objeto de transacción
Cantidad de CL en el agua para riego: no toxico (CL < 4 mg/l), toxico (CL ≥ 4 mg/l).	Grado de probabilidad: baja, moderada.
Toma el valor de "1" si el agua que dispone la parcela tiene CL < 4 mg/l, y "0" si tiene CL ≥ 4 mg/l.(Proyecto de Riego Intercomunal Tolomosa, Diseño Final, Abril 2001, 2 Descripción del Área del Proyecto, 2.4. Sistema de Riego Actual: Evaluación de la Toxicidad. Anexo 16).	Toma el valor de "1" si la probabilidad de que ocurran incendios es baja, y "0" si la probabilidad es moderada.
Independiente. Dicotómica	Independiente. Dicotómica
Parcelas con agua con: CL < 4 mg/l ▲mayor precio, CL ≥ 4 mg/l ▼precio. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con mayor y menor concentración de cloruro en el agua para riego	▼probabilidad de incendios por causas naturales ▲precio, y viceversa. Expresa la diferencia de precios entre parcelas con mayor y menor probabilidad de incendios.
TOX. Signo (-).	INCEN. Signo (-).

- ✓ **Características estructuralesy agronómicas:**

Por comunidad: ver Cuadro N° 144.

Síntesis descriptiva: Características estructurales y agronómicas por comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro Nº 144

Variable / U. Medida	Tolomosa Norte					Tolomosa Centro					Tolomosa Oeste					Tolomosa Grande					Pampa redonda				
	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases
TAMAÑO: Ha.	2,0192	0,5991	0,75	3	13	0,6275	0,656	0,08	2	12	2,625	0,443	2	3	8	3,6944	3,283	0,25	10	9	1,4572	3,336	0,011	9	7
Z : %	2,1538	0,987	1	5	13	2,6666	0,985	2	5	12	2,5	1,195	1	5	8	2,8888	2,934	1	10	9	2,2857	3,402	1	10	7
PROEFECT	0,8461	0,3755	0	1	13	1	0	1	1	12	0,25	0,463	0	1	8	1	0	1	1	9	0,8571	0,378	0	1	7
DREIN	0,2307	0,4385	0	1	13	0	0	0	0	12	1	0	1	1	8	0	0	0	0	9	0,1428	0,378	0	1	7
EROSA	0,923	0,2773	0	1	13	0	0	0	0	12	0,75	0,463	0	1	8	0,2222	0,441	0	1	9	0	0	0	0	7
PERMAR	1	0	1	1	13	1	0	1	1	12	0	0	0	0	8	1	0	1	1	9	0	0	0	0	7
APTAGRI	0,1538	0,3755	0	1	13	0	0	0	0	12	0,625	0,518	0	1	8	0,7777	0,441	0	1	9	0,8571	0,378	0	1	7
USAC	0,923	0,2773	0	1	13	1	0	1	1	12	0,625	0,518	0	1	8	0,8888	0,333	0	1	9	0,8571	0,378	0	1	7

Pinos Norte y Sud					Bella Vista					San Pedro de Sola					San Andrés				
Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases
0,875	0,25	0,5	1	4	1,55	0,942	0,75	3	5	0,6785	0,238	0,5	1	7	0,9266	0,629	0,06	2	6
2	0	2	2	4	2	0	2	2	5	2	0	2	2	7	2	0	2	2	6
1	0	1	1	4	1	0	1	1	5	1	0	1	1	7	1	0	1	1	6
0,5	0,577	0	1	4	1	0	1	1	5	1	0	1	1	7	0	0	0	0	6
0,5	0,577	0	1	4	1	0	1	1	5	1	0	1	1	7	0,16	0,408	0	1	6
0	0	0	0	4	0	0	0	0	5	1	0	1	1	7	1	0	1	1	6
0,5	0,577	0	1	4	0	0	0	0	5	0	0	0	0	7	0,8333	0,408	0	1	6
0,5	0,577	0	1	4	1	0	1	1	5	0,5714	0,535	0	1	7	0,6666	0,516	0	1	6

Molinos Arriba					Guerrahuayco				
Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases
1,2083	0,641	0,75	2,5	6	2,065	1,379	0,02	4	10
2,3333	0,516	2	3	6	2,2	0,422	2	3	10
1	0	1	1	6	1	0	1	1	10
0	0	0	0	6	0,2	0,422	0	1	10
0,5	0,548	0	1	6	0,8	0,422	0	1	10
1	0	1	1	6	1	0	1	1	10
1	0	1	1	6	0,2	0,422	0	1	10
0,3333	0,516	0	1	6	0,9	0,316	0	1	10

- **<u>Tolomosa Norte</u>:**Ver Cuadro N° 144
  - TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 2,019 Has. con una Desviación Standard de 0,5991 Has, que observa una superficie mínima de 0,75 Has. y una superficie máxima de 3 Has.
  - Z: se compró y vendió parcelas con una pendiente promedio de 2,15% con una Desviación Standard de 0,9870 %, que observa una pendiente mínima de 1% y una pendiente máxima de 5%.
  - Las variables PROEFECT, DREN, EROSA, APTAGRI y USAC presentan cierto grado de variabilidad respecto a la media: 0,3755, 0,4385, 0,2773, 0,3755, 0,2773 respectivamente.
  - La variable PERMAR presenta una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dicha variable a nivel de comunidad.
- **<u>Tolomosa Centro:</u>** Ver Cuadro N° 144
  - TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 0,6275 Has. con una Desviación Standard de 0,6560 Has, que observa una superficie mínima de 0,08 Has. y una superficie máxima de 2 Has.
  - Z: se compró y vendió parcelas con una pendiente promedio de 2,667% con una Desviación Standard de 0,9847 %, que observa una pendiente mínima de 2% y una pendiente máxima de 5%.
  - Las variables PROEFECT, DREN, EROSA, PERMAR, APTAGRI y USAC presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad..
- **<u>Tolomosa Oeste</u>:** Ver Cuadro N° 144
  - TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 2,6250 Has. con una Desviación Standard de 0,4430 Has, que observa una superficie mínima de 2 Has. y una superficie máxima de 3 Has.
  - Z: se compró y vendió parcelas con una pendiente promedio de 2,5% con una Desviación Standard de 1,1952 %, que observa una pendiente mínima de 1% y una pendiente máxima de 5%.
  - Las variables PROEFECT, EROSA, APTAGRI y USAC presentan un cierto grado de variabilidad respecto a la media: 0,4629, 0,4629, 0,5175 y 0,5175 respectivamente.

- Las variables DREN y PERMAR presentan una Desviación Standard igual a “0”, situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **<u>Tolomosa Grande</u>:** Ver Cuadro N° 144

- TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 3,6944 Has. con una Desviación Standard de 3,2829 Has, que observa una superficie mínima de 0,25 Has. y una superficie máxima de 10 Has.
- Z: se compró y vendió parcelas con una pendiente promedio de 2,889% con una Desviación Standard de 2,9344 %, que observa una pendiente mínima de 1% y una pendiente máxima de 10%.
- Las variables EROSA, APTAGRI y USAC presentan un cierto grado de variabilidad respecto a la media: 0,4409, 0,4409, y 0,3333 respectivamente.
- Las variables PROEFECT, DREN y PERMAR presentan una Desviación Standard igual a “0”, situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **<u>Pampa Redonda</u>:** Ver Cuadro N° 144

- TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 1,4572 Has. con una Desviación Standard de 3,3356 Has, que observa una superficie mínima de 0,0110 Has. y una superficie máxima de 9 Has.
- Z: se compró y vendió parcelas con una pendiente promedio de 2,2857% con una Desviación Standard de 3,4016 %, que observa una pendiente mínima de 1% y una pendiente máxima de 10%.
- Las variables PROEFECT, DREN, APTAGRI y USAC presentan un cierto grado de variabilidad respecto a la media: 0,3779, 0,3779, 0,3779 y 0,3779 respectivamente.
- Las variables EROSA y PERMAR presentan una Desviación Standard igual a “0”, situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **<u>Pinos Norte y Sud</u>:** Ver Cuadro N° 144

- TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 0,8750 Has. con una Desviación Standard de 0,25 Has, que observa una superficie mínima de 0,5 Has. y una superficie máxima de 1 Has.

- Las variables DREN, EROSA, APTAGRI y USAC presentan un cierto grado de variabilidad respecto a la media: 0,5773, 0,5773, 0,5773 y 0,5773 respectivamente.
- Las variables Z, PROEFECT y PERMAR presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **Bella Vista:** Ver Cuadro N° 144
- TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 1,55 Has. con una Desviación Standard de 0,9420 Has, que observa una superficie mínima de 0,75 Has. y una superficie máxima de 3 Has.
- Las variables Z, PROEFECT, DREN, EROSA, PERMAR, APTAGRI y USAC presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **San Pedro de Sola:** Ver Cuadro N° 144
- TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 0,6785 Has. con una Desviación Standard de 0,2377 Has, que observa una superficie mínima de 0,5 Has. y una superficie máxima de 1 Has.
- La variable USAC presenta un grado de variabilidad respecto a la media: 0,5345.
- Las variables Z, PROEFECT, DREN, EROSA, PERMAR y APTAGRI presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **San Andrés:** Ver Cuadro N° 144
- TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 0,9226 Has. con una Desviación Standard de 0,6287 Has, que observa una superficie mínima de 0,06 Has. y una superficie máxima de 2 Has.
- Las variables EROSA, APTAGRI, y USAC presentan un cierto grado de variabilidad respecto a la media: 0,4082, 0,4082 y 0,5163 respectivamente.
- Las variables Z, PROEFECT, DREN, y PERMAR presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **Molinos Arriba:** Ver Cuadro N° 144

- TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 1,2083 Has. con una Desviación Standard de 0,6406 Has, que observa una superficie mínima de 0,75 Has. y una superficie máxima de 2,5 Has.
- Z: se compró y vendió parcelas con una pendiente promedio de 2,3333% con una Desviación Standard de 0,5163 %, que observa una pendiente mínima de 2% y una pendiente máxima de 3%.
- Las variables EROSA, y USAC presentan un cierto grado de variabilidad respecto a la media: 0,5477 y 0,5163 respectivamente.
- Las variables PROEFECT, DREN, PERMAR, y APTAGRI presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **Guerrahuayco:** Ver Cuadro N° 144

- TAMAÑO: se compró y vendió parcelas con un tamaño promedio de 2,0650 Has. con una Desviación Standard de 1,3794 Has, que observa una superficie mínima de 0,02 Has. y una superficie máxima de 4 Has.
- Z: se compró y vendió parcelas con una pendiente promedio de 2,2% con una Desviación Standard de 0,4216 %, que observa una pendiente mínima de 2% y una pendiente máxima de 3%.
- Las variables DREN, EROSA, APTAGRI y USAC presentan un cierto grado de variabilidad respecto a la media: 0,4216, 0,4216, 0,4216 y 0,3162 respectivamente.
- Las variables PROEFECT, y PERMAR presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

En la cuenca. Ver Cuadro N° 145.

Características estructurales y agronómicas por parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro Nº 145

Nº Parcela	Características estructurales y agronómicas								Nº Parcela	Características estructurales y agronómicas							
	TAMAÑO	Z	PROFEFECT	DREN	EROSA	PERMAR	APTAGRI	USAC		TAMAÑO	Z	PROFEFECT	DREN	EROSA	PERMAR	APTAGRI	USAC
1	2	3	1	0	1	1	0	1	30	3	3	0	1	1	0	0	0
2	2	2	1	0	1	1	0	1	31	2	2	1	1	0	0	0	0
3	2	2	1	0	1	1	0	1	32	2,5	3	0	1	1	0	1	1
4	2	2	1	0	1	1	0	1	33	2,5	2	0	1	1	0	1	1
5	3	2	1	0	1	1	0	1	34	3	2	1	0	0	1	1	1
6	0,75	2	1	0	1	1	0	1	35	3	2	1	0	0	1	1	1
7	3	1	1	0	1	1	0	1	36	0,25	1	1	0	0	1	1	1
8	2,5	2	1	0	1	1	0	1	37	10	5	1	0	0	1	1	0
9	1,5	2	1	0	1	1	0	1	38	4	2	1	0	1	1	0	1
10	2	2	0	1	1	1	1	1	39	3	1	1	0	0	1	1	1
11	2	5	1	1	0	1	0	0	40	1	1	1	0	0	1	1	1
12	2	2	0	1	1	1	1	1	41	1	2	1	0	0	1	1	1
13	1,5	1	1	0	1	1	0	1	42	8	10	1	0	1	1	0	1
14	0,08	5	1	0	0	1	0	1	43	0,011	1	1	0	0	0	1	1
15	0,5	3	1	0	0	1	0	1	44	0,2	1	1	0	0	0	1	1
16	0,3	3	1	0	0	1	0	1	45	0,03	1	1	0	0	0	1	1
17	0,4	4	1	0	0	1	0	1	46	9	10	0	1	0	0	0	0
18	0,3	2	1	0	0	1	0	1	47	0,1	1	1	0	0	0	1	1
19	0,3	2	1	0	0	1	0	1	48	0,11	1	1	0	0	0	1	1
20	0,15	2	1	0	0	1	0	1	49	0,75	1	1	0	0	0	1	1
21	0,5	2	1	0	0	1	0	1	50	1	2	1	1	1	0	0	0
22	0,5	2	1	0	0	1	0	1	51	0,5	2	1	1	1	0	0	0
23	0,5	2	1	0	0	1	0	1	52	1	2	1	0	0	0	1	1
24	2	2	1	0	0	1	0	1	53	1	2	1	0	0	0	1	1
25	2	3	1	0	0	1	0	1	54	1	2	1	1	1	0	0	1
26	2	1	1	1	0	0	0	0	55	2	2	1	1	1	0	0	1
27	3	2	0	1	1	0	1	1	56	0,75	2	1	1	1	0	0	1
28	3	5	0	1	1	0	1	1	57	3	2	1	1	1	0	0	1
29	3	2	0	1	1	0	1	1	58	1	2	1	1	1	0	0	1

Continuación Cuadro Nº 145

Nº Parcela	Características estructurales y agronómicas							
	TAMAÑO	Z	PROFEFECT	DREN	EROSA	PERMAR	APTAGRI	USAC
59	0,5	2	1	1	1	1	0	1
60	0,5	2	1	1	1	1	0	1
61	0,5	2	1	1	1	1	0	1
62	1	2	1	1	1	1	0	0
63	1	2	1	1	1	1	0	0
64	0,5	2	1	1	1	1	0	1
65	0,75	2	1	1	1	1	0	0
66	0,75	2	1	0	0	1	1	1
67	0,06	2	1	0	0	1	1	0
68	2	2	1	0	1	1	0	0
69	0,75	2	1	0	0	1	1	1
70	1	2	1	0	0	1	1	1
71	1	2	1	0	0	1	1	1
72	1	2	1	0	0	1	1	1
73	2,5	2	1	0	0	1	1	1
74	1	2	1	0	1	1	1	0
75	1	3	1	0	0	1	1	0
76	1	2	1	0	1	1	1	0
77	0,75	3	1	0	1	1	1	0
78	3	3	1	0	0	1	1	1
79	0,13	2	1	0	1	1	0	1
80	1,5	2	1	0	1	1	0	1
81	4	2	1	0	1	1	0	1
82	2	3	1	0	0	1	1	0
83	2	2	1	0	1	1	0	1
84	2,5	2	1	0	1	1	0	1
85	4	2	1	0	1	1	0	1
86	0,02	2	1	1	1	1	0	1
87	1,5	2	1	1	1	1	0	1

En el Cuadro anterior se puede observar que, de acuerdo a los parámetros de comparación previamente establecidos, a nivel integrado de la Cuenca del Río Tolomosa donde de las

ocho (8) variables identificadas y definidas previamente: dos (2) son continuas y seis (6) dicotómicas, destaca el comportamiento de una (1) de estas ocho (8) variables: PERMAR (1), que asume un valor casi uniforme en las ochenta y siete (87) parcelas objeto de análisis, sugiriéndonos una similitud casi total de esta característica entre las parcelas analizadas, es decir, que muy pocos o un número muy reducido de ellas están expuestos a que el agua empleada en su riego tenga contenidos excesivos de sodio intercambiable (adj. SAR >= 0,5 = “0”), por el contrario, la gran mayoría de las parcelas emplean agua para riego que no conlleva el peligro de acumulación excesiva de sodio (adj. SAR < 0,5 = “1”).El resto de las variables asumen cierta diversidad.

Por otra parte, de acuerdo al cuadro a continuación, el comportamiento de las seis (6) variables geográficas y socioeconómicas dicotómicas identificadas y definidas para el análisis de las ochenta y siete (87) parcelas objeto de transacción, en la Cuenca del Rió Tolomosa, se caracteriza por qué:

Variables estructurales dicotómicas: valores asumidos
Cuenca del Río Tolomosa - 2013
Cuadro Nº 146

Variable	Valor asumido					
	Valor "1"	%	Valor "2"	%	Total	%
PROEFECT	78	90%	9	10%	87	100%
DREN	28	32%	59	68%	87	100%
EROSA	46	53%	41	47%	87	100%
PERMAR	63	72%	24	28%	87	100%
APTAGRI	35	40%	52	60%	87	100%
USAC	69	79%	18	21%	87	100%

- ✓ El 90 % de las parcelas tienen una profundidad efectiva de “moderadamente profunda a muy profunda (superior a 50 cm.), es decir setenta y ocho (78) parcelas con valor “1”; mientras que el 10% de las parcelas tienen una profundidad efectiva de “muy superficial a superficial”, es decir nueve (9) parcelas con valor “0”.
- ✓ El 32% de las parcelas disponen de buena infiltración y escurrimiento de suelos, es decir veintiocho (28) parcelas con valor “1”; mientras que el 68% no disponen de buena infiltración y escurrimiento, es decir cincuenta y nueve (59) parcelas con valor “0”.
- ✓ El 53 % de las parcelas presentan actualmente un grado de erosión que va de “sin erosión o erosión ligera a erosión moderada”, es decir cuarenta y seis (46) parcelas con

valor “1”;mientras que el 47% presentan un grado de erosión que va de “erosión moderada a severa, a erosión extrema”, es decir cuarenta y uno (41) parcelas con valor “0”.

- ✓ El 72% de las parcelas están libres del peligro de acumulación de sodio, es decir sesenta y tres (63) parcelas con valor “1”; mientras que el 28% de las parcelas están expuestos al peligro de acumulación excesiva de sodio, es decir veinticuatro (24) parcelas con valor “0”.
- ✓ El 40% de las parcelas disponen de suelos “tipo I y/o II” , es decir treinta y cinco (35) parcelas con valor “1”; mientras que, el 60% de las parcelas disponen de suelos “tipo III y/o IV”, es decir cincuenta y dos (52) parcelas con valor “0”.
- ✓ El 79% de las parcelas utilizan actualmente sus suelos en prácticas agrícolas, es decir sesenta y nueve (69) parcelas con valor “1”; mientras que, el 21% de las parcelas usan sus suelos en otras prácticas no directamente agrícolas pero relacionadas a esta, es decir dieciocho (18) parcelas con valor “0”.

- ✓ **Características del entorno geográfico y socioeconómico**

Por comunidad. Ver Cuadro N° 147

Síntesis descriptiva: Características geográficas y socioeconómicas por comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro Nº 147

Variable / U. Medida	Tolomosa Norte					Tolomosa Centro					Tolomosa Oeste					Tolomosa Grande					Pampa Redonda				
	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases
ENEL : Dicotómica	0,3846	0,504	0	1	13	0,6666	0,492	0	1	12	0,5	0,535	0	1	8	0,4444	0,527	0	1	9	0,8571	0,378	0	1	7
AGUAPOT : Dicotómica	0,1538	0,376	0	1	13	0,5833	0,515	0	1	12	0,625	0,518	0	1	8	0,6666	0,5	0	1	9	1	0	1	1	7
RIEGO : Dicotómica	1	0	1	1	13	0,8333	0,389	0	1	12	0,875	0,354	0	1	8	0,7777	0,441	0	1	9	0,1428	0,378	0	1	7
SALAR : Dicotómica	1	0	1	1	13	1	0	1	1	12	1	0	1	1	8	1	0	1	1	9	1	0	1	1	7
TOX : Dicotómica	1	0	1	1	13	1	0	1	1	12	1	0	1	1	8	0	0	0	0	9	1	0	1	1	7

Pinos Norte y Sud					Bella Vista					San Pedro de Sola					San Andrés				
Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases
0,5	0,578	0	1	4	0,4	0,548	0	1	5	0,5714	0,535	0	1	7	1	0	1	1	6
0,25	0,5	0	1	4	0,4	0,548	0	1	5	0,7142	0,488	0	1	7	1	0	1	1	6
1	0	1	1	4	0,8	0,447	0	1	5	1	0	1	1	7	1	0	1	1	6
1	0	1	1	4	1	0	1	1	5	1	0	1	1	7	1	0	1	1	6
1	0	1	1	4	1	0	1	1	5	1	0	1	1	7	1	0	1	1	6

Molinos Arriba					Guerrahuayco				
Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases	Mean:	Standard. Deviation.	Min.	Max.	Cases
0,5	0,548	0	1	6	0,5	0,527	0	1	10
0,6	0,516	0	1	6	0,8	0,422	0	1	10
1	0	1	1	6	0,8	0,422	0	1	10
1	0	1	1	6	1	0	1	1	10
1	0	1	1	6	1	0	1	1	10

- **<u>Tolomosa Norte</u>:**Ver Cuadro N° 147
  - ENEL: en promedio el 38, 46 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,5036.
  - AGUAPOT: en promedio el 15,38% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,3755.
  - Las variables RIEGO, SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.
- **<u>Tolomosa Centro:</u>** Ver Cuadro N° 147
  - ENEL: en promedio el 66, 67 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,4923.
  - AGUAPOT: en promedio el 58,33% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,5149.
  - RIEGO. en promedio el 83,33% de los predios objeto de transacción disponen de agua para riego con una Desviación Standard de 0,3892.
  - Las variables SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.
- **<u>Tolomosa Oeste</u>:**Ver Cuadro N° 147
  - ENEL: en promedio el 50 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,535.
  - AGUAPOT: en promedio el 62,5% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,5175.
  - RIEGO. en promedio el 87,5% de los predios objeto de transacción disponen de agua para riego con una Desviación Standard de 0,3535.
  - Las variables SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.
- **<u>Tolomosa Grande</u>:**Ver Cuadro N° 147
  - ENEL: en promedio el 44,44 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,5270.
  - AGUAPOT: en promedio el 66,67% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,5.

- RIEGO. en promedio el 77,77% de los predios objeto de transacción disponen de agua para riego con una Desviación Standard de 0,4409.
- Las variables SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a “0”, situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **Pampa Redonda:**Ver Cuadro N° 147

- ENEL: en promedio el 85,71 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,3779.
- RIEGO. en promedio el 14,28% de los predios objeto de transacción disponen de agua para riego con una Desviación Standard de 0,3779.
- Las variables AGUAPOT, SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a “0”, situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **Pinos Norte y Sud:**Ver Cuadro N° 147

- ENEL: en promedio el 50 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,5776.
- AGUAPOT: en promedio el 25% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,5.
- Las variables RIEGO, SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a “0”, situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **Bella Vista:**Ver Cuadro N° 147

- ENEL: en promedio el 40 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,5477.
- AGUAPOT: en promedio el 40% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,5477
- RIEGO: en promedio el 80% de los predios objeto de transacción disponen de agua para riego con una Desviación Standard de 0,4472
- Las variables SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a “0”, situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **San Pedro de Sola:**Ver Cuadro N° 147

- ENEL: en promedio el 57,14 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,5345.
- AGUAPOT: en promedio el 71,42% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,4879
- Las variables RIEGO, SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **San Andrés:** Ver Cuadro N° 147

- Las variables ENEL, AGUAPOT, RIEGO, SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **Molinos Arriba:**Ver Cuadro N° 147

- ENEL: en promedio el 50 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,5477.
- AGUAPOT: en promedio el 60% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,5163
- Las variables RIEGO, SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

- **Guerrahuayco:**Ver Cuadro N° 147

- ENEL: en promedio el 50 % de los predios objeto de transacción disponen de energía eléctrica con una Desviación Standard de 0,5270.
- AGUAPOT: en promedio el 80% de los predios objeto de transacción disponen de agua potable con una Desviación Standard de 0,4216
- RIEGO: en promedio el 80% de los predios objeto de transacción disponen de agua para riego con una Desviación Standard de 0,4216
- Las variables SALAR y TOX presentan una Desviación Standard igual a "0", situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dichas variables a nivel de comunidad.

En la cuenca. Ver Cuadro N° 148.

Características geográficas y socioeconómicas por parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro Nº 148

Nº Parcela	Características geográficas y socioeconómicas					Nº Parcela	Características geográficas y socioeconómicas					Nº Parcela	Características geográficas y socioeconómicas				
	ENEL	AGUAPOT	RIEGO	SALAR	TOX		ENEL	AGUAPOT	RIEGO	SALAR	TOX		ENEL	AGUAPOT	RIEGO	SALAR	TOX
1	0	0	1	1	1	30	0	1	1	1	1	59	1	1	1	1	1
2	0	0	1	1	1	31	1	1	1	1	1	60	0	0	1	1	1
3	0	0	1	1	1	32	1	1	1	1	1	61	0	1	1	1	1
4	1	0	1	1	1	33	1	1	1	1	1	62	1	1	1	1	1
5	1	0	1	1	1	34	1	1	1	1	0	63	0	0	1	1	1
6	0	0	1	1	1	35	1	1	1	1	0	64	1	1	1	1	1
7	1	0	1	1	1	36	0	0	1	1	0	65	1	1	1	1	1
8	0	0	1	1	1	37	0	0	1	1	0	66	1	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	38	0	1	1	1	0	67	1	1	1	1	1
10	0	0	1	1	1	39	1	1	0	1	0	68	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	40	0	0	1	1	0	69	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	41	0	1	0	1	0	70	1	1	1	1	1
13	0	0	1	1	1	42	1	1	1	1	0	71	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	43	1	1	0	1	1	72	0	0	1	1	1
15	0	0	1	1	1	44	1	1	0	1	1	73	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	45	1	1	0	1	1	74	0	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	46	0	1	1	1	1	75	0	0	1	1	1
18	0	1	0	1	1	47	1	1	0	1	1	76	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	48	1	1	0	1	1	77	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	49	1	1	0	1	1	78	1	1	1	1	1
21	0	1	1	1	1	50	0	0	1	1	1	79	1	1	0	1	1
22	1	0	1	1	1	51	0	0	1	1	1	80	0	1	0	1	1
23	1	0	1	1	1	52	1	0	1	1	1	81	1	1	1	1	1
24	1	0	1	1	1	53	1	1	1	1	1	82	0	1	1	1	1
25	0	0	0	1	1	54	0	0	1	1	1	83	0	1	1	1	1
26	0	0	0	1	1	55	1	1	1	1	1	84	0	0	1	1	1
27	1	0	1	1	1	56	0	0	1	1	1	85	1	0	1	1	1
28	0	1	1	1	1	57	1	1	1	1	1	86	0	1	1	1	1
29	0	0	1	1	1	58	0	0	0	1	1	87	1	1	1	1	1

En el Cuadro anterior, se puede observar que, de acuerdo a los parámetros de comparación previamente establecidos, a nivel integrado de la Cuenca del Río Tolomosa donde las cinco (5) características geográficas y socioeconómicas definidas son variables dicotómicas, destaca el comportamiento de una (1) de las cinco (5) variables: SALAR (1), que asume un valor uniforme en las ochenta y siete (87) parcelas objeto de análisis, sugiriéndonos una similitud total de esta característica entre las parcelas analizadas, es decir, que ninguno de ellos está expuesto al peligro de “salinidad”; mientras que, el resto de las variables asumen cierta diversidad.

Por otra parte, de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación, el comportamiento de las cinco (5) variables geográficas y socioeconómicas identificadas y definidas para el análisis de las ochenta y siete (87) parcelas objeto de transacción, en la Cuenca del Rió Tolomosa, se caracterizan por qué:

Variables geográficas y socioeconómicas: Valores asumidos
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro Nº 149

Variable	Valores Asumidos					
	Valor "1"	%	Valor "0"	%	Total	%
ENEL	49	56%	38	44%	87	100%
AGUAPOT	53	61%	34	39%	87	100%
RIEGO	73	84%	14	16%	87	100%
SALAR	87	100%	0	0%	87	100%
TOX	78	90%	9	10%	87	100%

- ✓ El 56 % de las parcelas dispone de energía eléctrica, es decir cuarenta y nueve (49) parcelas con valor “1”; mientras que el 44% de las parcelas no disponen de energía eléctrica, es decir treinta y ocho (38) parcelas con valor “0”.
- ✓ El 61% de las parcelas disponen efectivamente de agua potable, es decir cincuenta y tres (53) parcelas con valor “1”; mientras que el 39% no disponen de agua potable, es decir treinta y cuatro (34) parcelas con valor “0”.
- ✓ El 84 % de las parcelas disponen de agua para riego, es decir setenta y tres (73) parcelas con valor “1”;mientras que el 16% no disponen de agua para riego, es decir catorce (14) parcelas con valor “0”.
- ✓ El 100% de las parcelas están libres del peligro de salinización de sus suelos, es decir ochenta y siete (87) parcelas con valor “1”.No son susceptibles de ser tratadas econométricamente.
- ✓ El 90% de las parcelas están libres del peligro de toxicidad por exceso de cloruro, es decir setenta y ocho (78) parcelas con valor “1”; mientras que, el 10% está expuesto al peligro de toxicidad, es decir nueve (9) parcelas con valor “0”.No son susceptibles de ser tratadas econométricamente.

- ✓ **Características ambientales**

Por comunidad. Ver Cuadro N° 150.

Síntesis descriptiva: característica ambiental por comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 150

Comunidad:	Variable: Unidad de medida	Mean:	Standard. Deviation	Minimum	Máximum	Cases
Tolomosa Norte	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	13
Tolomosa Centro	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	12
Tolomosa Oeste	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	8
Tolomosa Grande	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	9
Pampa Redonda	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	7
Pinos Norte y Sud	INCEN: Dicotómica	0	0	0	0	4
Bella Vista	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	5
San Pedro de Sola	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	7
San Andrés	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	6
Molinos Arriba	INCEN: Dicotómica	1	0	1	1	6
Guerrahuayco	INCEN: Dicotómica	0	0	0	0	10
Total:						87

INCEN: presentan una Desviación Standard igual a “0”, situación que imposibilita el tratamiento estadístico de dicha variable a nivel de comunidad, a pesar que asume valores diferentes en las comunidades de Pinos Norte y Sud y Guerrahuayco.

En la cuenca. Ver Cuadro N° 151.

Característica ambiental por parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro Nº 151

Nº Parcela	Característica ambiental INCEN	Nº Parcela	Característica ambiental INCEN	Nº Parcela	Característica ambiental INCEN
1	1	30	1	59	1
2	1	31	1	60	1
3	1	32	1	61	1
4	1	33	1	62	1
5	1	34	1	63	1
6	1	35	1	64	1
7	1	36	1	65	1
8	1	37	1	66	1
9	1	38	1	67	1
10	1	39	1	68	1
11	1	40	1	69	1
12	1	41	1	70	1
13	1	42	1	71	1
14	1	43	1	72	1
15	1	44	1	73	1
16	1	45	1	74	1
17	1	46	1	75	1
18	1	47	1	76	1
19	1	48	1	77	1
20	1	49	1	78	0
21	1	50	0	79	0
22	1	51	0	80	0
23	1	52	0	81	0
24	1	53	0	82	0
25	1	54	1	83	0
26	1	55	1	84	0
27	1	56	1	85	0
28	1	57	1	86	0
29	1	58	1	87	0

En el Cuadro anterior, se puede observar que:

- ✓ El 84 % de las parcelas están expuestos a una “probabilidad baja” de sufrir incendios por causas naturales, es decir setenta y tres (73) parcelas con valor “1”; mientras que el 16% de las parcelas están expuestas a una “probabilidad moderada” de sufrir incendios por causas naturales, es decir catorce (14) parcelas con valor “0”.

5.2.3. Una primera aproximación

Considerando el reducido número de transacciones en cada una de las comunidades y la escasa “variabilidad” de las características al interior de cada comunidad, consideramos poco pertinente desarrollar un análisis econométrico por comunidad:

Comunidad:	N° Transacciones
Tolomosa Norte	13
Tolomosa Centro	12
Tolomosa Oeste	8
Tolomosa Grande	9
Pampa Redonda	7
Pinos Norte y Sud	4
Bella Vista	5
San Pedro de Sola	7
San Andrés	6
Molinos Arriba	6
Guerrahuayco	10
Total:	87

A nivel de cuenca, la aparente "invariabilidad" de algunas características o atributos cambia, tal como se refleja a continuación:

Síntesis descriptiva de las características y atributos de la Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
LIMDEP 7
Cuadro Nº 152

All results based on nonmissing observations.					
Variable	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum	Cases
PRECIO	13.2885747	22.4207145	0.308999985	118.000	87
TAMAÑO	1.69759770	1.74982730	0.010999999	10.000	87
Z	2.32183908	1.45069553	1.00000000	10.000	87
PROEFEC	0.896551724	0.306308962	0.000000000	1.000	87
DREN	0.321839080	0.469889964	0.000000000	1.000	87
EROSA	0.528735632	0.502067365	0.000000000	1.000	87
ENEL	0.563218391	0.498862647	0.000000000	1.000	87
AGUAPOT	0.609195402	0.490759303	0.000000000	1.000	87
RIEGO	0.839080460	0.369586923	0.000000000	1.000	87
APTAGRI	0.402298851	0.493204286	0.000000000	1.000	87
USAC	0.793103448	0.407429007	0.000000000	1.000	87
INCEN	0.839080460	0.369586923	0.000000000	1.000	87

Sobre la base de lo establecido en los puntos previos y la información específica levantada en ochenta y siete (87) parcelas objetos de transacción en la Cuenca del Río Tolomosa, inicialmente estimamos que, el siguiente modelo considerado como un "modelo general" nos puede permitir alcanzar los objetivos de esta parte del estudio:

PRECIO = f (TAMAÑO, Z, PROEFECT, DREN, EROSA, PERMAR, APTAGRI, USAC, ENEL, AGUAPOT, RIEGO, SALAR, TOX, INCEN)

O su equivalente:

$$\mathbf{PRECIO}^{(\theta)} = ß_0 + ß_{1*}TAMAÑO^{(\lambda)} + ß_{2*}Z^{(\lambda)} + ß_{3*}PROFEFECT^{(\lambda)} + ß_{4*}DREN^{(\lambda)} + ß_{5*}EROSA^{(\lambda)} + ß_{6*}PERMAR^{(\lambda)} + ß_{7*}APTAGRI^{(\lambda)} + ß_{8*}USAC^{(\lambda)} + ß_{9*}ENEL^{(\lambda)} + ß_{10*}AGUAPOT^{(\lambda)} + ß_{11*}RIEGO^{(\lambda)} + ß_{12*}SALAR^{(\lambda)} + ß_{13*}TOX^{(\lambda)} + ß_{14*}INCEN^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

Sin embargo de lo anterior, finalmente y sobre la base de lo analizado en el punto 5.2.3 es posible asumir las siguientes conclusiones:

- A nivel de comunidad, de una manera general, las características y atributos identificados como probables variables explicativas del precio de la tierra rural agrícola muestran una escasa "diferencia de características" entre predios ubicados en un cierto espacio geográfico comunitario especifico, lo que se traduce en Desviaciones Standard iguales o cercanas a "0" que expresan ninguna o poca "variabilidad" de los valores que asumen dichas características y que en última instancia imposibilitan o dificultan la aplicación adecuada del análisis econométrico. Adicionalmente, consideramos que dado el escaso número de transacciones detectadas por comunidad, desde cuatro (4) hasta un máximo de trece (13) transacciones, no es prudente y no justifica desarrollar y aplicar análisis econométrico.
- A nivel de cuenca, de una manera concreta, las características y atributos identificados como probables variables explicativas del precio de la tierra rural agrícola muestran la "diferencia de características" entre grupos de predios ubicados en diferentes espacios geográficos de la cuenca, lo que se traduce en Desviaciones Standard que sugieren la "variabilidad" de estas características y que en última instancia posibilitan la aplicación adecuada del análisis econométrico. En este escenario, considerando la "variabilidad" de los valores asumidos por las características y atributos inicialmente sugeridos, creemos que las variables PERMAR, SALAR y TOX no deben considerarse en el análisis econométrico, consecuentemente, el modelo que emplearemos para alcanzar los objetivos propuestos: general y específicos, se reduce al siguiente:

PRECIO = f (TAMAÑO, Z, PROEFECT, DREN, EROSA, APTAGRI, USAC, ENEL, AGUAPOT, RIEGO, TOX, INCEN)

O su equivalente:

$$\mathbf{PRECIO}^{(\theta)} = ß_0 + ß_{1*}\text{TAMAÑO}^{(\lambda)} + ß_{2*}\text{Z}^{(\lambda)} + ß_{3*}\text{PROFEFECT}^{(\lambda)} + ß_{4*}\text{DREN}^{(\lambda)} + ß_{5*}\text{EROSA}^{(\lambda)} + ß_{6*}\text{APTAGRI}^{(\lambda)} + ß_{7*}\text{USAC}^{(\lambda)} + ß_{8*}\text{ENEL}^{(\lambda)} + ß_{9*}\text{AGUAPOT}^{(\lambda)} + ß_{10*}\text{RIEGO}^{(\lambda)} + ß_{11*}\text{INCEN}^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

5.2.4. Matriz base de información

Matriz base de información: El precio de la tierra rural agrícola, características y atributos según comunidad y parcela objeto de transacción
Cuenca del Río Tolomosa – 2013
Cuadro Nº 153

Comunidad y Nº de Parcela	Variable Dependiente	Variables Independientes – Características: Estructurales (A), Geográficas – Socio Económicas (B) y Ambiental (C)										
		(A) Estructurales							(B) Entorno Geográfico			(C) Ambiental
	PRECIO: $us.	TAMAÑO	Z	PROEFECT	DREN	EROSA	APTAGRI	USAC	ENEL	AGUAPOT	RIEGO	INCEN
I. Tolomosa Norte	13	(Has.)	%									
1	4,00	2,00	3	1	0	1	0	1	0	0	1	1
2	3,50	2,00	2	1	0	1	0	1	0	0	1	1
3	2,50	2,00	2	1	0	1	0	1	0	0	1	1
4	5,00	2,00	2	1	0	1	0	1	1	0	1	1
5	5,00	3,00	2	1	0	1	0	1	1	0	1	1
6	5,00	0,75	2	1	0	1	0	1	0	0	1	1
7	5,00	3,00	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
8	5,00	2,50	2	1	0	1	0	1	0	0	1	1
9	1,00	1,50	2	1	0	1	0	1	0	0	1	1
10	2,00	2,00	2	0	1	1	1	1	0	0	1	1
11	7,00	2,00	5	1	1	0	0	0	1	1	1	1
12	7,00	2,00	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1
13	2,00	1,50	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
II: Tolomosa Centro	12,00											
14	50,00	0,08	5	1	0	0	0	1	1	1	1	1
15	30,00	0,50	3	1	0	0	0	1	0	0	1	1
16	40,00	0,30	3	1	0	0	0	1	1	1	1	1
17	40,00	0,40	4	1	0	0	0	1	1	1	1	1
18	10,00	0,30	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1
19	80,00	0,30	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1
20	80,00	0,15	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1
21	7,50	0,50	2	1	0	0	0	1	0	1	1	1
22	30,00	0,50	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1
23	30,00	0,50	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1
24	30,00	2,00	2	1	0	0	0	1	1	0	1	1
25	5,00	2,00	3	1	0	0	0	1	0	0	0	1
III: Tolomosa Oeste	8,00											
26	2,50	2,00	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
27	3,00	3,00	2	0	1	1	1	1	1	0	1	1
28	2,00	3,00	5	0	1	1	1	1	0	1	1	1
29	3,00	3,00	2	0	1	1	1	1	0	0	1	1
30	2,00	3,00	3	0	1	1	0	0	0	1	1	1
31	3,50	2,00	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1
32	3,00	2,50	3	0	1	1	1	1	1	1	1	1
33	3,50	2,50	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Matriz base de información: El precio de la tierra rural agrícola, características y atributos según comunidad y parcela objeto de transacción
Cuenca del Río Tolomosa – 2013
Continuación Cuadro Nº 153

Comunidad y Nº de Parcela	Variable Dependiente	Variables Independientes – Características: Estructurales (A), Geográficas – Socio Económicas (B) y Ambiental (C)										
		(A) Estructurales							(B) Entorno Geográfico			(C) Ambiental
	PRECIO: $us.	TAMAÑO	Z	PROEFECT	DREN	EROSA	APTAGRI	USAC	ENEL	AGUAPOT	RIEGO	INCEN
IV. Tolomosa Grande	9,00	(Has.)	%									
34	6,00	3,00	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1
35	6,00	3,00	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1
36	5,00	0,25	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
37	1,00	10,00	5	1	0	0	1	0	0	0	1	1
38	6,00	4,00	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1
39	12,00	3,00	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
40	4,00	1,00	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
41	4,00	1,00	2	1	0	0	1	1	0	1	0	1
42	4,00	8,00	10	1	0	1	0	1	1	1	1	1
V. Pampa Redonda	7,00											
43	40,00	0,011	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
44	50,00	0,2	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
45	38,00	0,03	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
46	4,50	9	10	0	1	0	0	0	0	1	1	1
47	40,00	0,1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
48	118,00	0,11	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
49	9,30	0,75	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
VI. Pinos Norte y Sud	4,00											
50	0,50	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0
51	0,60	0,50	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0
52	1,00	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	0
53	1,50	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0
VII. Bella Vista	5,00											
54	1,30	1	2	1	1	1	0	1	0	0	1	1
55	3,00	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1
56	1,07	0,75	2	1	1	1	0	1	0	0	1	1
57	3,30	3	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1
58	0,31	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1
VIII. San Pedro de Sola	7,00											
59	3,80	0,5	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1
60	1,50	0,5	2	1	1	1	0	1	0	0	1	1
61	2,00	0,5	2	1	1	1	0	1	0	1	1	1
62	3,00	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1
63	1,20	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	1
64	3,73	0,5	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1
65	3,00	0,75	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1

Matriz base de información: El precio de la tierra rural agrícola, características y atributos según comunidad y parcela objeto de transacción
Cuenca del Río Tolomosa – 2013
Continuación Cuadro Nº 153

Comunidad y Nº de Parcela	Variable Dependiente	Variables Independientes – Características: Estructurales (A), Geográficas – Socio Económicas (B) y Ambiental (C)										
		(A) Estructurales							(B) Entorno Geográfico			(C) Ambiental
	PRECIO: $us	TAMAÑO	Z	PROEFECT	DREN	EROSA	APTAGRI	USAC	ENEL	AGUAPOT	RIEGO	INCEN
IX. San Andrés	6,00	(Has.)	%									
66	4,00	0,75	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1
67	100,00	0,06	2	1	0	0	1	0	1	1	1	1
68	4,50	2	2	1	0	1	0	0	1	1	1	1
69	10,00	0,75	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1
70	6,00	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1
71	6,00	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1
X. Molinos Arriba	6,00											
72	2,00	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	1
73	3,00	2,5	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1
74	1,50	1	2	1	0	1	1	0	0	1	1	1
75	1,50	1	3	1	0	0	1	0	0	0	1	1
76	6,00	1	2	1	0	1	1	0	1	1	1	1
77	3,00	0,75	3	1	0	1	1	0	1	1	1	1
XI. Guerrahuayco	10,00											
78	4,00	3	3	1	0	0	1	1	1	1	1	0
79	48,00	0,13	2	1	0	1	0	1	1	1	0	0
80	3,00	1,5	2	1	0	1	0	1	0	1	0	0
81	4,50	4	2	1	0	1	0	1	1	1	1	0
82	3,00	2	3	1	0	0	1	0	0	1	1	0
83	1,00	2	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0
84	3,00	2,5	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0
85	12,50	4	2	1	0	1	0	1	1	0	1	0
86	2,00	0,02	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0
87	40,00	1,5	2	1	1	1	0	1	1	1	1	0
TOTAL	87,00											

La información que se refleja en el cuadro anterior, es la información levantada en los ochenta y siete (87) predios objeto de transacción en la Cuenca del Río Tolomosa respecto a doce (12) variables: precio, tamaño, pendiente, profundidad efectiva, drenaje, erosión, aptitud agrícola, uso actual, energía eléctrica, agua potable, riego e incendio, todas ellas asumiendo códigos y valores de comparación, definidos previamente, que el paquete econométrico LIMDEP 7 pueda procesar. Dado que la variable precio presentaba inicialmente magnitudes numéricas muy grandes, para su mejor tratamiento en LIMDEP 7, se las ha dividido entre un mil (1.000).

El cuadro siguiente sintetiza las estadísticas descriptivas de las diferentes variables expresadas en la matriz base de información:

Estadísticas descriptivas de las características y atributos del modelo
skewness, kurtosis, autocorrelation
Limdep 7
Cuadro Nº 154

All results based on nonmissing observations.					
Variable	Mean	Std.Deviation	Minimum	Maximum	Cases
PRECIO	13.2885747	22.4207145	0.308999985	118.000000	87
	Skewness= 2.6762	Kurtosis= 10.3732	Autocorrelation**********		
TAMAÑO	1.69759770	1.74982730	.109999999E-01	10.0000000	87
	Skewness= 2.5918	Kurtosis= 11.6644	Autocorrelation**********		
Z	2.32183908	1.45069553	1.00000000	10.0000000	87
	Skewness= 3.6577	Kurtosis= 18.9141	Autocorrelation**********		
PROEFEC	0 .896551724	.306308962	0.000000000	1.00000000	87
	Skewness= -2.5892	Kurtosis= 7.6926	Autocorrelation**********		
DREN	0.321839080	.469889964	0.000000000	1.00000000	87
	Skewness= .7583	Kurtosis= 1.5635	Autocorrelation**********		
EROSA	0.528735632	.502067365	0.000000000	1.00000000	87
	Skewness= -.1145	Kurtosis= 1.0016	Autocorrelation**********		
ENEL	0.563218391	.498862647	0.000000000	1.00000000	87
	Skewness= -.2535	Kurtosis= 1.0527	Autocorrelation**********		
AGUAPOT	0 .609195402	.490759303	0.000000000	1.00000000	87
	Skewness= -.4450	Kurtosis= 1.1865	Autocorrelation**********		
RIEGO	0.839080460	.369586923	0.000000000	1.00000000	87
	Skewness= -1.8349	Kurtosis= 4.3554	Autocorrelation**********		
APTAGRI	0.402298851	.493204286	0.000000000	1.00000000	87
	Skewness= .3962	Kurtosis= 1.1455	Autocorrelation**********		
USAC	0.793103448	.407429007	0.000000000	1.00000000	87

	Skewness= -1.4388	Kurtosis= 3.0586	Autocorrelation**********		
INCEN	0.839080460	.369586923	0.000000000	1.00000000	87
	Skewness= -1.8349	Kurtosis= 4.3554	Autocorrelation**********		

AUTOCORRELACION: "La incidencia de la autocorrelacion está asociada predominantemente con la información de series de tiempo, esta puede presentarse en la información de corte transversal. Algunos autores denominan la autocorrelacion como información de corte transversal **autocorrelacion espacial**, es decir, correlación en el espacio más que en el tiempo. Sin embargo, es importante recordar que en el análisis de corte transversal, el ordenamiento de la información debe tener alguna lógica o interés económico para dar sentido a cualquier determinación de si hay o no presencia de autocorrelacion" (Gujarati, D.N., 1997, p.398).

5.2.5. Especificaciones BOX – COX para la función de precios hedónicos de la tierra rural agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa.

De acuerdo a la metodología establecida para esta parte de la investigación, buscaremos y definiremos una forma funcional lo más flexible posible que nos permita establecer una relación entre la variable dependiente y el precio implícito de cada una de las características y los niveles de los demás argumentos de la función y que, además, englobe a las formas funcionales habitualmente utilizadas, lo que finalmente nos permitirá realizar un análisis de contrastación para elegir cuál de las formas funcionales es la que mejor se ajusta a los datos concretos de la Cuenca del Río Tolomosa.

Estimación.

Los resultados alcanzados en esta estimación se detallan en el cuadro siguiente:

Función hedónica de precios según formas funcionales estimadas y tipo de estimador empleado
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro No 155

Característica y Atributos:	Estimador:							
	Máxima Verosimilitud: M.V.						Mínimos Cuadrados Ordinarios: M.C.O.	
	Box Cox 1	Box Cox 2	Box Cox 3	Box Cox 4	Box Cox 5	Box Cox 6	M.C.O. 7	M.C.O. 8
	$\lambda = 1$ y $\Theta = 1$	$\lambda = 0$ y $\Theta = 0$	$\lambda = 1$ y $\Theta = 0$	$\Theta = 1$ y $\lambda = -1$	$\Theta = -1$ y $\lambda = 1$	$\Theta = 2$ y $\lambda = 2$	Lineal	LOG - LIN
INTERCEPTO	52,930245	3,953482993	52,930245	0,931654835	52,930245	1706,098273	53,930245	3,953482993
(t - estadístico)	2,008	4,586	2,008	2,759	2,008	1,094	3,05	5,179
TAMAÑO	-4,840770585	-0,191685144	-4,840770585	0,009325417	-4,840770585	-171,0549602	-4,840770585	-0,191685144
(t - estadístico)	(-1,923)	-2,572	-1,923	0,317	-1,923	-1,128	-3,035	-2.784
Z	1,497365024	0,01434666	1,497365024	-0,057567939	1,497365024	31,96454304	1,497365024	0,01434666
(t - estadístico)	0,737	0,169	0,737	-1,508	0,737	0,302	0,716	0,159
PROFEFECT	-20,11941358	-1,621896588	-20,11941358	-0,569355389	-20,11941358	-617,8635178	-20,11941358	-1,621896588
(t - estadístico)	-1,698	-3,799	-1,698	-3,213	-1,698	-0,933	-2,088	-3,899
DREN	-14,01790327	-1,204831635	-14,01790327	-0,466909342	-14,01790327	-470,4298708	-14,01790327	-1,204831635
(t - estadístico)	-1,807	-4,482	-1,807	-4,272	-1,807	-1,012	-2,364	-4.707
EROSA	-11,5633867	-0,854825822	-11,5633867	-0,203062075	-11,5633867	-333,9171577	-11,5633867	-0,854825822
(t - estadístico)	-1,748	-3,552	-1,748	-2,066	-1,748	-0,928	-2,172	-3,719
APTAGRI	-12,90401844	-1,123596388	-12,90401844	-0,29766076	-12,90401844	-294,2261785	-12,90401844	-1,123596388
(t - estadístico)	-1,867	-4,358	-1,867	-2,874	-1,867	-0,876	-2,343	-4,725
USAC	-3,347478897	0,120173154	-3,347478897	0,085246617	-3,347478897	-270,3997316	-3,347478897	0,120173154
(t - estadístico)	-0,621	0,554	-0,621	0,864	-0,621	-0,758	-0,619	0,515
ENEL	14,64560812	1,111022243	14,64560812	0,221883348	14,64560812	437,8407676	14,64560812	1,111022243
(t - estadístico)	2,052	4,641	2,052	2,399	2,052	1,085	3,053	5,365
AGUAPOT	1,458165261	0,30979343	1,458165261	0,302601028	1,458165261	115,7743739	1,458165261	0,30979343
(t - estadístico)	0,305	1,517	0,305	3,259	0,305	0,424	0,286	1,408
RIEGO	-11,02224195	-0,525165581	-11,02224195	0,156070326	-11,02224195	-394,8939576	-11,02224195	-0,525165581
(t - estadístico)	-1,549	-2,013	-1,549	1,371	-1,549	-0,919	-1,845	-2,037
INCEN	0,858894971	0,325798272	0,858894971	0,241662626	0,858894971	89,69303216	0,858894971	0,325798272
(t - estadístico)	0,166	1,462	0,166	2,381	0,166	0,31	0,155	1,358
Estimador:	M.V. (Ver Anexo 212)	M.V. (Ver Anexo 213)	M.V. (Ver Anexo 214)	M.V. (Ver Anexo 215)	M.V. (Ver Anexo 216)	M.V. (Ver Anexo 217)	M.C.O. (Ver Anexo 218)	M.C.O. (Ver Anexo 219)

Es necesario recordar que, según Greene[4] (2000), la transformación Box Cox se introdujo como un método de generalizar el modelo lineal.

Cuál de las seis (6) estimaciones realizadas se ajusta mejor a los datos empíricos de la Cuenca del Río Tolomosa?

Dado que los métodos más empleados actualmente, son los de transformaciones Box Cox a través de máxima verosimilitud, centraremos nuestra atención en el análisis de estas formas funcionales estimadas: Box Cox 1, Box Cox 2, Box Cox 3, y Box Cox 4, Box Cox 5 y Box Cox 6, para ello contrastaremos estas seis estimaciones juzgando en cada una de ellas su validez teórica y sus propiedades estadísticas. Similar análisis aplicaremos a las dos formas funcionales estimadas a través de mínimos cuadrado ordinarios.

Análisis transformaciones box cox – máxima verosimilitud.

Inicialmente presentamos los resultados de las transformaciones Box Cox según forma funcional estimada, estudiando: el comportamiento del signo de las variables, la significancia estadística individual de las variables independientes, coeficiente de determinación R^2 y el p – valor de F.

- <u>BOX COX 1:</u> Theta=1, Lambda=1 (Ver Anexo 212)

$$PRECIO^{(\theta)} = 52{,}93024500 - 4{,}840770585 * TAMAÑO^{(\lambda)} + 1{,}497365024 * Z^{(\lambda)}$$

$$-20{,}11941358 * PROFEFECT^{(\lambda)} - 14{,}01790327 * DREN^{(\lambda)}$$

$$- 11{,}56338670 * EROSA^{(\lambda)} - 12{,}90401844 * APTAGRI^{(\lambda)} - 3{,}347478897 * USAC^{(\lambda)}$$

$$+ 14{,}64560812 * ENEL^{(\lambda)} + 1{,}458165261 * AGUAPOT^{(\lambda)} - 11{,}02224195 * RIEGO^{(\lambda)}$$

$$+ 0{,}8588949705 * INCEN^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

Análisis: ver Anexo 220

[4] Greene William H., Análisis Econométrico, Tercera Edición, Editorial Prentice Hall, España 2000, p 416, 419.

- El 45,45 % de las variables explicativas, es decir cinco (5): TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT, tienen los signos esperados, mientras que el 54,54 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 212.
- Solo una (1) de las once (11) variables explicativas: ENEL, es estadísticamente significativa, es decir el 9%. Ver Anexo N° 212.
- R-squared = 0,429858, Adjusted R-squared = 0,43641. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 212.
- Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular.

- <u>BOX COX 2:</u> Theta=0, Lambda=0
  (Ver Anexo 213)

$$PRECIO^{(\theta)} = 3,.953482993 - 0,1916851440 * TAMAÑO^{(\lambda)} + 0,01434666021 * Z^{(\lambda)} -$$

$$1,.621896588 * PROFEFECT^{(\lambda)} - 1,204831635 * DREN^{(\lambda)}$$

$$- 0,.8548258220 * EROSA^{(\lambda)} - 1,123596388 * APTAGRI^{(\lambda)}$$

$$+ 0,1201731536 * USAC^{(\lambda)} + 1,111022243 * ENEL^{(\lambda)}$$

$$+ 0,3097934299 * AGUAPOT^{(\lambda)} - 0,.5251655814 * RIEGO^{(\lambda)}$$

$$+ 0,3257982721 * INCEN^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

Análisis: ver Anexo N° 221.

- El 54,5 % de las variables explicativas, es decir seis (6) : TAMAÑO, DREN, EROSA, USAC,ENEL y AGUAPOT , tienen los signos esperados, mientras que el 45,5 % de ellas, es decir cinco (5): Z, PROEFECT, APTAGRI,RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 213.
- Siete (7) de las once (11) variables explicativas: TAMAÑO, PROEFECT, DREN, EROSA, APTAGRI, ENEL Y RIEGO, son estadísticamente significativas, es decir el 64%.. Ver Anexo N° 213.

- R-squared = 0,998938, Adjusted R-squared = 0,99895. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy alta. Ver Anexo N° 213.
- Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular

- <u>BOX COX 3:</u>
  Theta=0, Lambda=1 (Ver Anexo 214)

$$PRECIO^{(\theta)} = 52{,}93024500 - 4{,}840770585 * TAMAÑO^{(\lambda)} + 1{,}497365024 * Z^{(\lambda)}$$

$$- 20{,}11941358 * PROFEFECT^{(\lambda)} - 14{,}01790327 * DREN^{(\lambda)} - 11{,}56338670 * EROSA^{(\lambda)} -$$

$$12{,}90401844 * APTAGRI^{(\lambda)} - 3{,}347478897 * USAC^{(\lambda)} + 14{,}64560812 * ENEL^{(\lambda)} +$$

$$1{,}458165261 * AGUAPOT^{(\lambda)} - 11{,}02224195 * RIEGO^{(\lambda)}$$

$$+ 0{,}8588949705 * INCEN^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

Análisis: ver Anexo N° 222

- El 45,5 % de las variables explicativas, es decir cinco (5) : TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT, tienen los signos esperados, mientras que el 54,5 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 214.
- Solo una (1) de las once (11) variables explicativas: ENEL, es estadísticamente significativa, es decir el 9%. Ver Anexo N° 214.
- R-squared = 0,429858, Adjusted R-squared = 0,43641. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 214.
- Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular

- <u>BOX COX 4: FUNCIÓN SIN RESTRICCIÓN</u>:
  Theta=1, Lambda= -1 (Ver Anexo 215)

$$PRECIO^{(\theta)} = 0{,}9316548354 + 0{,}009325416503 * TAMAÑO^{(\lambda)}$$

$$- 0{,}05756793932 * Z^{(\lambda)} - 0{,}5693553886 * PROFEFECT^{(\lambda)} - 0{,}4669093417 * DREN^{(\lambda)} -$$

$$0{,}2030620753 * EROSA^{(\lambda)} - 0{,}2976607596 * APTAGRI^{(\lambda)} + 0{,}08524661669 * USAC^{(\lambda)}$$

$$+ 0{,}2218833477 * ENEL^{(\lambda)} + 0{,}3026010283 * AGUAPOT^{(\lambda)} + 0{,}1560703261 *$$

$$RIEGO^{(\lambda)} + 0{,}2416626264 * INCEN^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

Análisis: ver Anexo N° 223

- El 64% de las variables explicativas, es decir siete (7) : Z, DREN, EROSA, USAC, ENEL, AGUAPOT y RIEGO tienen los signos esperados, mientras que el 36% de ellas, es decir cuatro (4): TAMAÑO, PROEFECT, APTAGRI, e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 215.
- Siete (7) de las once (11) variables explicativas: PROEFECT, DREN, EROSA, APATGRI, ENEL, AGUAPOT e INCEN, son estadísticamente significativas, es decir el 64%. Ver Anexo N° 215.
- R-squared = 0,999781, Adjusted R-squared = 0,99978. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy alta. Ver Anexo N° 215.
- Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular

- <u>BOX COX 5: FUNCIÓN SIN RESTRICCIÓN</u>:
  Theta=-1, Lambda= 1 (Ver Anexo 216)

$$PRECIO^{(\theta)} = 52{,}93024500 - 4{,}840770585 * TAMAÑO^{(\lambda)} + 1{,}497365024 * Z^{(\lambda)}$$

$$-20{,}11941358 * PROFEFECT^{(\lambda)} - 14{,}01790327 * DREN^{(\lambda)}$$

$$- 11{,}56338670 * EROSA^{(\lambda)} - 12{,}90401844 * APTAGRI^{(\lambda)} - 3{,}347478897 * USAC^{(\lambda)} +$$

$$14{,}64560812 * ENEL^{(\lambda)} + 1{,}458165261 * AGUAPOT^{(\lambda)} - 11{,}02224195 * RIEGO^{(\lambda)} +$$

$$0{,}8588949705 * INCEN^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

Análisis: ver Anexo 224

- El 45,4 % de las variables explicativas, es decir cinco (5) : TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT, tienen los signos esperados, mientras que el 54,6 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 216.
- Solo una (1) de las once (11) variables explicativas: ENEL, es estadísticamente significativa, es decir el 9%. Ver Anexo N° 216.
- R-squared = 0,429858, Adjusted R-squared = 0,43641. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 216.
- Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular

- <u>BOX COX 6: FUNCIÓN SIN RESTRICCIÓN</u>:
  Theta=2, Lambda= 2 (Ver Anexo 217)

$$PRECIO^{(\theta)} = 1706{,}098273 - 171{,}0549602 * TAMAÑO^{(\lambda)} + 31{,}96454304 * Z^{(\lambda)}$$

$$-617{,}8635178 * PROFEFECT^{(\lambda)} - 470{,}4298708 * DREN^{(\lambda)}$$

$$- 333{,}9171577 * EROSA^{(\lambda)} - 294{,}2261785 * APTAGRI^{(\lambda)} - 270{,}3997316 * USAC^{(\lambda)} +$$

$$437{,}8407676 * ENEL^{(\lambda)} + 115{,}7743739 * AGUAPOT^{(\lambda)} - 394{,}8939576 * RIEGO^{(\lambda)}$$

$$+ 89{,}69303216 * INCEN^{(\lambda)} + \varepsilon_i$$

Análisis: ver Anexo 225

- El 45,4 % de las variables explicativas, es decir cinco (5) : TAMAÑO, DREN, EROSA,ENEL y AGUAPOT, tienen los signos esperados, mientras que el 54,6 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 217.
- Ninguna de las once (11) variables explicativas son estadísticamente significativa, es decir el 100%. Ver Anexo N° 217.

- R-squared = 0,00000, Adjusted R-squared = -1622,44976. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 217.
- No se pudo determinar el valor F calculado, ni el p-valor de F. Ver Anexo N° 217.

Síntesis:

FORMA FUNCIONAL:	SIGNO ESPERADO	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA	COEFICIENTE R^2	ANEXO N°
Box Cox: Θ = 1, λ = 1	54,5% variables	9% variables	0,4364	212
Box Cox: Θ = 0, λ = 0	54,5% variables	64% variables	0,9989	213
Box Cox: Θ = 0, λ = 1	45,5% variables	9% variables	0,4364	214
Box Cox: Θ = 1, λ = -1	64% variables	64% variables	0,9998	215
Box Cox: Θ = -1, λ = 1	45,4% variables	9% variables	0,4364	216
Box Cox: Θ = 2, λ = 2	45,4% variables	0% variables	0,0000	217

Entre las formas funcionales estimadas a través de máxima verosimilitud, sobre la base de los resultados presentados en la síntesis previa y desechando la forma funcionalBox Cox: Θ = 2, λ = 2, destacan los resultados de dos grupo de formas funcionales, cuyas principales características son las siguientes:

- Grupo 1:

FORMA FUNCIONAL:	SIGNO ESPERADO	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA	COEFICIENTE R^2	ANEXO
Box Cox: Θ = 0, λ = 0	54,5% variables	64% variables	0,9989	213
Box Cox: Θ = 1, λ = -1	64% variables	64% variables	0,9998	215

En el grupo, el 64% de las variables explicativas son significativas estadísticamente, adicionalmente, los coeficientes R^2 son considerablemente altos, entre 0,9989 y 0,9998. La forma funcionalBox Cox: Θ = 1, λ = -1, destaca nítidamente.

- Grupo 2:

FORMA FUNCIONAL:	SIGNO ESPERADO	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA	COEFICIENTE R^2	ANEXO
Box Cox: Θ = 0, λ = 1	45,5% variables	9% variables	0,4364	214
Box Cox: Θ = 1, λ = 1	54,5% variables	9% variables	0,4364	212
Box Cox: Θ = -1, λ = 1	45,4% variables	9% variables	0,4364	216

En el grupo, tan solo el 9% de las variables explicativas son significativas estadísticamente, adicionalmente, los coeficientes R^2 son considerablemente bajos: 0,4364. Ninguna de las formas funcionales del grupo reflejan propiedades estadísticas – econométricas y valores teóricos adecuados.

Si consideramos el conjunto de argumentos esgrimidos líneas arriba, en el grupo 1, entre las dos formas funcionales estimadas destaca por sus propiedades estadísticas y su valor teórico la forma funcional Box Cox: $\Theta = 1$, $\lambda = -1$; sin embargo de ello, para lograr una elección más racional y científica, será necesario someter a estas dos (2) formas funcionales a una prueba más exigente, la prueba del estadístico de la razón de verosimilitud (R.V.).

5.2.6. Análisis: Mínimos Cuadrados Ordinarios

- <u>REGRESION LINEAL: MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS:</u>
  (Ver Anexo 218)

PRECIO= 53,93024500-4.840770585 $*$ TAMAÑO + 1.497365024 $*$ Z

- 20,11941358 $*$ PROFEFECT–14,01790327$*$DREN - 11,56338670$*$ EROSA

– 12,90401844 $*$ APTAGRI - 3,347478897$*$ USAC + 14,64560812 $*$ ENEL

+1,458165261$*$ AGUAPOT- 11,02224195$*$ RIEGO + 0,8588949705$*$ INCEN + ε_i

Análisis: ver Anexo 226

- ✓ El 45,5 % de las variables explicativas, es decir seis (5) : TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT tienen los signos esperados, mientras que el 54,5 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC,RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 218.
- ✓ Seis (6) de las once (11) variables explicativas: TAMAÑO, PROEFECT, DREN, EROSA, APATGRI y ENEL, son estadísticamente significativas, es decir el 55%. Ver Anexo N° 218.

- ✓ R-squared = 0,423229, Adjusted R-squared = 0,33864. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 218.
- ✓ Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular

- <u>REGRESION LOG LIN: MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARI**OS:**</u>

(Ver Anexo 219)

PRECIO= 3,953482993- 0,1916851440∗ TAMAÑO + 0,01434666021 ∗ Z

- 1,621896588∗ PROFEFECT–1,204831635∗DREN - 0,8548258220∗ EROSA

– 1,123596388∗ APTAGRI +0,1201731536∗ USAC + 1,111022243∗ ENEL

+0,3097934299∗ AGUAPOT- 0,5251655814∗ RIEGO + 0,3257982721∗ INCEN + ε_i

Análisis: ver Anexo N° 227

- El 54,5 % de las variables explicativas, es decir seis (6) : TAMAÑO, DREN, EROSA, USAC, ENEL y AGUAPOT tienen los signos esperados, mientras que el 45,5% de ellas, es decir cinco (5): Z, PROEFECT, APTAGRI,RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 219.
- Ocho (7) de las once (11) variables explicativas: TAMAÑO, PROEFECT, DREN, EROSA, APATGRI, ENEL y RIEGO son estadísticamente significativas, es decir el 64%. Ver Anexo N° 219.
- R-squared = 0,674318, Adjusted R-squared = 0,62655. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión no es muy expectable. Ver Anexo N° 219.
- Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular

Síntesis:

FORMA FUNCIONAL:	SIGNO ESPERADO	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA	COEFICIENTE R^2	ANEXO

LINEAL	45,5% variables	55% variables	0,42	218
LOG – LIN	54,5% variables	64% variables	0,67	219

Entre las formas funcionales estimadas a través de mínimos cuadrados ordinarios, sobre la base de los resultados presentados en la síntesis previa, destacan las siguientes particularidades:

- En la forma funcional "lineal" el 45,5% de las variables explicativas tienen el signo esperado, mientras que en la forma funcional "log lin" el 54,5% tiene el signo esperado. En este escenario, en ambas formas funcionales un muy bajo porcentaje de variables explicativas tienen el signo esperado, sin embargo, esta mejor posicionada la forma funcional LOG - LIN.
- En las formas funcionales: "lineal" y "log-lin", el 55% y el 64% de las variables explicativas son estadísticamente significativas respectivamente.
- Respecto a la "bondad de ajuste", la forma funcional "log lin" tiene un coeficiente R^2 = 0,67 considerablemente mayor al R^2 = 0,42 de la forma funcional "lineal". En este escenario, el valor más alto de R^2 es aún muy pobre para satisfacer los objetivos de la presente investigación; sin embargo, la forma "log lin" presenta una gran ventaja sobre la forma "lineal"

Si consideramos el conjunto de argumentos esgrimidos líneas arriba, se puede concluir que no existe suficiente evidencia estadística para afirmar que la función de precios hedónicos de este modelo tenga alguna forma funcional conocida como las recién analizadas.

5.2.7. Análisis de estabilidad de las variables.

Sobre la base de la información contenida en el Cuadro "Función hedónica de precios según formas funcionales estimadas y tipo de estimador empleado", juzgaremos la estabilidad de las variables explicativas del modelo hedónico de precios de la tierra rural agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa, en las diferentes formas funcionales estimadas: Box Cox 2 y Box Cox 4 (Máxima Verosimilitud), desde dos perspectivas:

- El comportamiento del signo de cada una de las variables, y

- La significancia estadística de las variables, aun nivel de significancia de 0,05.

INTERCEPTO: El signo (+) de los coeficientes estimados se mantiene en todas las formas funcionales corridas, y las estimaciones son estadísticamente significativas en todas las formas funcionales, excepto para la forma funcional Box Cox 6. El **intercepto es estable** en el modelo.

- **Variables de características estructurales:**

TAMAÑO:

✓ El signo (-) de los coeficientes estimados, es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales, excepto en la forma funcional Box Cox 4.

✓ Las estimaciones son estadísticamente significativas para las formas funcionales M.C.O. (Lineal y Log Lin), y Box Cox 2 (M.V.); mientras que para las funciones: Box Cox 1, Box Cox 3, Box Cox 4, Box Cox 5, Box Cox 6, M.C.O. 7 y M.C.O. 8 no son estadísticamente significativas.

Se puede concluir que la variable **TAMAÑO,** para las formas Box Cox 2 y 4**, no es estable** en el modelo lineal generalizado.

Z = PENDIENTE:

✓ El signo (+) de los coeficientes estimados, no es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales estimadas, excepto para Box Cox 4 cuyo signo asumido es el esperado.

✓ Las estimaciones no son estadísticamente significativa para todas las formas funcionales.

Se puede asumir que la variable **PENDIENTE,** para las formas Box Cox 2 y 4, **no es estable** en el modelo.

PROFEFECT:

✓ El signo (-) negativo de los coeficientes estimados, no es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales.

✓ Las estimaciones son estadísticamente significativas solo para las formas funcionales: Box Cox 2 y 4 (M.V.) y M.C.O. 7 y 8

Encontramos que la variable PROFEFEC, para las formas Box Cox 2 y 4, no es estable en el modelo lineal generalizado.

DREN:

- ✓ El signo (-) negativo de los coeficientes estimados, es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales.
- ✓ Las estimaciones son estadísticamente significativas solo para las formas funcionales: Box Cox 2 y 4 (M.V.) y M.C.O. 7 y 8.

La variable **DREN**, para las formas Box Cox 2 y 4, **es estable** en el modelo lineal generalizado

EROSA:

- ✓ El signo (-) negativo de los coeficientes estimados, es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales.
- ✓ Las estimaciones son estadísticamente significativas solo para las formas funcionales:Box Cox 2 y 4 (M.V.) y M.C.O. 7 y 8.

La variable **EROSA**, para las formas Box Cox 2 y 4, **es estable** en el modelo lineal generalizado.

APTAGRI:

- ✓ El signo (-) de los coeficientes estimados, no es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales.
- ✓ Las estimaciones son estadísticamente significativas solo para las formas funcionales: Box Cox 2 y 4 (M.V.) y M.C.O. 7 y 8.

La variable **APTAGRI**, para las formas Box Cox 2 y 4, **no es estable** en el modelo lineal generalizado.

USAC:

- ✓ El signo (+), que es el esperado, se mantiene para tres formas funcionales: Box Cox 2 y 4 (M.V.) y M.C.O**.** 7; mientras que para las cinco formas funcionales restantes el signo cambia a (-).
- ✓ Las estimaciones no son estadísticamente significativas para todas las formas funcionales,

La variable **USAC**,para las formas Box Cox 2 y 4, **no es estable** en el modelo.

- **Variables de características geográficas y socioeconómicas:**

ENEL:

✓ El signo (+) de los coeficiente estimados, que es el esperado, se mantiene para todas las formas funcionales.

✓ Las estimaciones son estadísticamente significativas para todas las formas funcionales, excepto para Box Cox 6.

La variable **ENEL**, para las formas Box Cox 2 y 4, **es estable** en el modelo.

AGUAPOT:

✓ El signo (+) de los coeficientes estimados, que es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales.

✓ Las estimaciones no son estadísticamente significativa para las formas funcionales corridas, excepto para Box Cox 4.

La variable **AGUAPOT**, para las formas Box Cox 2 y 4, **no es estable** en el modelo.

RIEGO:

✓ El signo (-) de los coeficientes estimados, que es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales, excepto para Box Cox 4.

✓ Las estimaciones no son estadísticamente significativa para las formas funcionales corridas, excepto para las formas Box Cox 2 y M.C.O. 8.

La variable RIEGO, para las formas Box Cox 2 y 4, no es estable en el modelo.

- **Variable de atributo ambiental:**

INCEN:

✓ El signo (+) de los coeficientes estimados, no es el esperado, se mantiene en todas las formas funcionales.

✓ Las estimaciones no son estadísticamente significativa para todas las formas funcionales, excepto para Box Cox 4.

La variable **INCEN**, para las formas Box Cox 2 y 4, **no es estable** en el modelo.

El análisis de estabilidad del conjunto de once (11) variables explicativas, nos lleva a concluir que, solo tres (3) de ellas son estables: DREN, EROSA y ENEL.

5.2.8. Prueba: Razón de verosimilitud.

Para determinar la forma funcional de la regresión hedónica en la Cuenca del Río Tolomosa y estimar la bondad de ajuste de los diferentes modelos estimados, donde la hipótesis nula general es que la regresión tienen una forma funcional conocida, Gottlieb (1996), se realizaron pruebas empleando el estadístico de la razón de verosimilitud. El estadístico de la prueba de razón de verosimilitud (RV) está dado por:

$$- 2 . \ln \left[L_{\mathbf{R}} \ / \ L_{\mathbf{NR}} \right] = 2.(\ln L_{\mathbf{R}} - \ln L_{\mathbf{NR}}) \longrightarrow \mathbf{X}^2_{\mathbf{igl}}$$

Dónde:

- Los grados de libertad (gl) representan el número de restricciones impuestas (Dos restricciones: THETA sobre la variable dependiente, y LAMBDA sobre las variables independientes), por tanto, su valor crítico con 2 grados de libertad al 95% y al 99% de confianza es igual a 5,99 y 9,21 respectivamente.
- RV= Razón de Verosimilitud
- R= restringido, y
- NR =no restringido.

1) Ho: $\lambda = 0$ y $\theta = 0$

Ha: $\lambda \neq \theta \neq 0$

REGLA: se rechaza la hipótesis nula "cuando el valor de $\mathbf{X}^2$calculada mediante la realización del experimento, es igual o mayor que el valor $\mathbf{X}^2$obtenido en tabla…" Martínez Bencardino (1998)

Conocemos que: $RV = - 2 . \ln \left[L_{\mathbf{R}} \ / \ L_{\mathbf{NR}} \right] = -2.(\ln L_{\mathbf{R}} - \ln L_{\mathbf{NR}})$, Green (1999)
Donde:

Ln $L_{\mathbf{R}}$= -393,5135Ver Anexo N° 213. Ln $L_{\mathbf{NR}}$= -96,1653 Ver Anexo N° 213.

[Ln $L_{\mathbf{R}}$-Ln $L_{\mathbf{NR}}$]= [-393,5135 – (-96,1653)]= -297,3482

Por tanto: RV = -2 [-297,3482] = 594,6964
Al 95%: comparando RV Vs. $\mathbf{X}^2_2$**: 94,6964**> **5,99**

Se rechaza la doble logarítmidad del modelo

Al 99%: comparando RV Vs. $\mathbf{X^2_2}$**:** 594,6964 > **9,21**

Se rechaza la doble logarítmidad del modelo

2) Ho: λ = -1 y θ = 1 Función sin restricción

Ha: λ ≠-1θ≠ 1

Conocemos que: RV = - 2 . ln $\left[L_{\mathbf{R}} \ / \ L_{\mathbf{NR}} \right]$ = -2.(ln $L_{\mathbf{R}}$ − ln $L_{\mathbf{NR}}$)
Dónde:

Ln $L_{\mathbf{R}}$= -393,5135Ver Anexo N° 215. Ln $L_{\mathbf{NR}}$= -27,5407 Ver Anexo N° 215

$\left[\text{Ln } L_{\mathbf{R}}\text{-Ln } L_{\mathbf{NR}}\right]$ = [-393,5135 – (-27,5407)] = -365,9728

Por tanto: RV = -2 [-365,9728] = 731,9456

Al 95% : comparando RV Vs. $\mathbf{X^2_2}$**:** 731,9456> **5,99**
Se rechaza la Ho

Al 99%, comparando RV Vs. $\mathbf{X^2_2}$**:** 731,9456 > **9,21**
Se rechaza la Ho

Los resultados alcanzados, aún en el campo de las transformaciones Box Cox, son desalentadores, sin embargo de ello, consideraremos una alternativa más.

Considerando que las variables dependientes "moldean" el precio de una hectárea de tierra rural de uso agrícola que constituye la variable central de esta parte de la investigación y que en cálculos anteriores **λ**asumiódiferentes valores (Box Cox 1 a 5: **λ** = -1, 0, 1; desechando Box Cox 6: R^2 = 0, ninguna variable es estadísticamente significativa**)**donde Box Cox 2 y 4 se perfilaban como los modelos ideales, con el propósito de encontrar el valor que optimice la función hedónica, se recurrió al comando " Grid search for lambda" de LIMDEP 7 el mismo que estableció los "valores ideales": límite mínimo = -1 y límite máximo = 1. Estimamos el modelo hedónico aplicando la transformación solo sobre las variables independientes.

$$\text{PRECIO}= \beta_0 + \beta_1 * \text{TAMAÑO}^{\lambda} + \beta_2 * Z^{\lambda} + \beta_3 * \text{PROFEFECT}^{\lambda} +$$

$ß_4 * DREN^{\lambda} + ß_5 * EROSA^{\lambda} + ß_6 * APTAGRI^{\lambda} + ß_7 * USAC^{\lambda} + ß_8 * ENEL^{\lambda} + ß_9 * AGUAPOT^{\lambda} + ß_{10} * RIEGO^{\lambda} + ß_{11} * INCEN^{\lambda} + \varepsilon_i$

Los resultados alcanzados, cuando: **λ = -1,1** (Parámetro Calculado por LIMDEP 7)Ver Anexo N° 228, se presentan a continuación:

5.2.9.<u>BOX COX 9</u>:

(Ver Anexo N° 228)

PRECIO= 0,9316548354 + 0,009325416503 * TAMAÑO-0,05756793932 * Z

- 0,5693553886*PROFEFECT - 0,4669093417* DREN - 0,2030620753* EROSA

- 0,2976607596* APTAGRI + 0,08524661669* USAC + 0,2218833477* ENEL

+ 0,3026010283* AGUAPOT+ 0,1560703261* RIEGO + 0,2416626264* INCEN + ε_i

Análisis: ver Anexo 229

- El 64% de las variables explicativas, es decir siete (7) : Z, DREN, EROSA, USAC, ENEL, AGUAPOT yRIEGO tienen los signos esperados, mientras que el 36% de ellas, es decir cuatro (4): TAMAÑO, PROEFECT, APTAGRI, e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 228.
- Siete (7) de las once (11) variables explicativas: PROEFECT, DREN, EROSA, APATGRI, ENEL, AGUAPOT e INCEN son estadísticamente significativas, es decir el 64%. Ver Anexo N° 228.
- R-squared = 0,999781, Adjusted R-squared = 0,99978. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es excelente. Ver Anexo N° 228.
- Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular.

En este escenario, con una Chi Cuadrado con 1 grado de libertad: una sola restricción, es necesario contrastar las siguientes hipótesis:

Ho: λ = -1,1

Ha: $\lambda \neq$ -1,1

REGLA: se rechaza la hipótesis nula "cuando el valor de $\mathbf{X^2}$calculada mediante la realización del experimento, es igual o mayor que el valor $\mathbf{X^2}$obtenido en tabla…" Martínez Bencardino (1998)

Conocemos que: RV = - 2 . ln $\left[L_{\mathbf{R}} \ / \ L_{\mathbf{NR}} \right]$ = -2.(ln $L_{\mathbf{R}}$ − ln $L_{\mathbf{NR}}$), Green (1999)
Dónde:

ln $L_{\mathbf{R}}$= −27,54072Ver Anexo N° 228. ln $L_{\mathbf{NR}}$= −393,5135 Ver Anexo N° 228
$\left[\text{Ln } L_{\mathbf{R}}\text{-Ln } L_{\mathbf{NR}}\right]$ = [−27,54072 − (−393,5135)] = 365,9728

Por tanto: RV = - 2[365,9728] = -731,94556

Al 95% : comparando RV Vs. $\mathbf{X^2_1}$**: - 731,94556 < 3,8414**
Se acepta Ho, es decir la linealidad logarítmica del modelo

Al 99%, comparando RV Vs. $\mathbf{X^2_2}$**: - 731,94556 < 6,6349**
Se acepta Ho, es decir la linealidad logarítmica del modelo

Lo anterior significa que se acepta la forma funcional del modelo Box Cox 9 con un Adjusted R-squared = 0,99978, dónde:

- ✓ El 64% de las variables explicativas, es decir 7 de 11: Z, DREN, EROSA, USAC, ENEL, AGUAPOT y RIEGO tienen los signos esperados
- ✓ El 64% de las variables explicativas, es decir 7 de 11: PROEFECT, EROSA, APATGRI, ENEL, AGUAPOT, RIEGO e INCEN, a un nivel de significancia de 0,05 son estadísticamente significativas.

Interpretación:

<u>MODELO ESPECÍFICO: BOX COX 9</u>

$$PRECIO^{(\theta)} = 0{,}9316548354 + 0{,}009325416503 * TAMAÑO - 0{,}05756793932 * Z$$

$$- 0{,}5693553886 * PROFEFECT - 0{,}4669093417 * DREN - 0{,}2030620753 * EROSA$$

$$- 0{,}2976607596 * APTAGRI + 0{,}8524661669 * USAC + 0{,}2218833477 * ENEL$$

$$+ 0{,}3026010283 * AGUAPOT + 0{,}1560703261 * RIEGO + 0{,}2416626264 * INCEN + \varepsilon_i$$

Con el propósito de interpretar adecuadamente los resultados alcanzados con el modelo Box Cox 9, a través de LIMDFEP 7, en el cuadro siguiente se calcularon los efectos marginales que este implica, donde destaca el concepto de elasticidad y el signo de los coeficientes:

Marginal effects : Box Cox 9
Cuenca del Río Tolomosa - 2013
Cuadro N° 156

Variable	Mean	Coefficient	Slope	Elasticity
TAMAÑO	1,6976	0,0093	0,0577	-0,0394
Z	2,3218	-0,0576	-0,3564	0,3326
PROEFECT	0,8966	-0,5694	-3,5245	1,2700
DREIN	0,3218	-0,4669	-2,8903	0,3739
EROSA	0,5287	-0,2031	-1,2570	0,2671
APTAGRI	0,4023	-0,2977	-1,8426	0,2979
USAC	0,7931	0,0852	0,5277	-0,1682
ENEL	0,5632	0,2219	1,3735	-0,3109
AGUAPOT	0,6092	0,3026	1,8732	-0,4587
RIEGO	0,8391	0,1561	0,9661	-0,3258
INCEN	0,8391	0,2417	1,4960	-0,5045
INTERCEPTO	1,0000	0,9317	5,7673	-2,3180

Entendemos por elasticidad, el coeficiente que mide la variación porcentual del precio de las tierras rurales agrícolas en la Cuenca del Río Tolomosa resultante de la variación porcentual de alguna de las características y/o atributos de dicha tierra.

En el desarrollo de la investigación se ha tratado un total de once (11) variables explicativas o independientes, las mismas que se resumen en dos grupos:

Variables continuas.

- TAMAÑO y Z (Pendiente), y

Afortunadamente en este grupo de variables, por su característica continua, es posible emplear en su interpretación el concepto de elasticidad

Variables dicotómicas:

- PROEFECT, DREN, EROSA, APTAGRI, USAC, ENEL, AGUAPOT, RIEGO e INCEN

Desafortunadamente en este grupo de variables, por sus características dicotómicas no continuas, no es posible emplear en su interpretación el concepto de elasticidad; sin embargo de lo anterior, es posible analizar el signo de las variables para determinar si las características y atributos son percibidos como externalidades o internalidades positivas (signo positivo) o negativas (signo negativo).

Observando las recomendaciones metodológicas previas, la interpretación de las variables consideradas en el modelo responde a lo siguiente:

PRECIO: El precio promedio de una hectárea de tierra agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa es de aproximadamente trece mil doscientos ochenta y ocho 00/100 Dólares Estadounidenses ($us. 13.288.-),.

TAMAÑO: β_1 = 0,009325416503

La variable TAMAÑO no tiene el signo esperado (-), es decir, no tiene el comportamiento teórico esperado: a mayor cantidad de tierra menor precio y viceversa, probablemente el signo (+) de la variable este explicado por la reducida frontera agrícola o minifundio imperante en la Cuenca que induce a la racionalidad del mercado a pagar más por predios de mayor tamaño; el tamaño promedio de las parcelas transadas en la cuenca, es de aproximadamente 1,7 Has. Elasticidad: un aumento del 1% en el tamaño de las parcelas genera un aumento del 0,0394% en el precio de la hectárea de tierra rural agrícola, ver Cuadro N° 224; para el precio promedio por hectárea de tierra rural agrícola en la cuenca de $us. 13.288, este porcentaje ocasiona un incremento de $us. 523,55. en cada hectárea adquirida.

PENDIENTE = Z: β_2 = −0,05756793932

La variable Z tiene el signo esperado (-), es decir refleja el comportamiento teórico esperado: a mayor pendiente de la parcela menor precio y viceversa; la pendiente promedio de las parcelas transados en la cuenca, es de aproximadamente 2,32% lo que implica que se tratan de suelos relativamente planos y estables. Elasticidad: un aumento del 1% en la pendiente de las parcelas de tierra rural de uso agrícola en la cuenca ocasiona una disminución del 0,3326% en el precio de la hectárea de tierra rural agrícola, ver Cuadro N° 224; para el precio promedio por hectárea de tierra rural agrícola en la cuenca de $us. 13.288, este porcentaje ocasiona una disminución de $us. 4.419,6 en cada hectárea adquirida.

PROEFECT: β_3 = - 0,5693553886

La variable PROEFECT no tiene el signo esperado (+).Dado el signo negativo del coeficiente, se percibe esta variable como una internalidad negativa

Los atributos de la profundidad de los suelos de la cuenca como limitantes para el crecimiento de raíces pueden representar tanto internalidades positivas como negativas. Para el caso particular del modelo, el mercado en promedio pondera más las internalidades negativas de los suelos de la cuenca con una profundidad inferior a los 50 cm(muy superficial a superficial) que las internalidades positivas asociadas a suelos con una profundidad superior a 50 cm. (moderadamente profunda a muy profunda).

DREN: β_4 = - 0,4669093417

La variable DREN tiene el signo esperado (-). Dado el signo negativo del coeficiente, se percibe esta variable como una internalidad negativa

Los atributos de infiltración y escurrimiento de los suelos de la cuenca pueden representar tanto internalidades positivas como negativas. Para el caso particular del modelo, el mercado en promedio pondera más las internalidades negativas del drenaje de los suelos de la cuenca que pertenecen a los grupos hidrológicos C y D, que las internalidades positivas asociadas a suelos que pertenecen a los grupos hidrológicos A y B.

EROSA: β_5 = - 0,2030620753

La variable EROSA tiene el signo esperado (-).Dado el signo negativo del coeficiente, se percibe esta variable como una internalidad negativa.

Los atributos relacionados al grado de erosión actual de los suelos de la cuenca pueden representar tanto internalidades positivas como negativas. Para el caso particular del modelo, el mercado en promedio pondera más las internalidades negativas de la erosión de los suelos de la cuenca que presentan "erosión moderada a severa, a erosión extrema" que las internalidades positivas asociadas a suelos que presentan "sin erosión o erosión ligera a erosión moderada".

APTAGRI: β_6 = - 0,2976607596

La variable APTAGRIno tiene el signo esperado (+), es decir, no tiene el comportamiento teórico esperado: a mayor aptitud agrícola de la tierra mayor precio y viceversa.Dado el signo negativo del coeficiente, se percibe esta variable como una internalidad negativa

Los atributos relacionados a la capacidad de producción de la tierra para un tipo de utilización definida: la agricultura, pueden representar tanto internalidades positivas como negativas. Para el caso particular del modelo, el mercado en promedio pondera más las internalidades negativas de suelos tipo III y IV que las internalidades positivas asociadas a suelos de tipo I y II.

USAC: β_7 = + 0,8524661669

La variable USAC tiene el signo esperado (+), es decir, tiene el comportamiento teórico esperado: a mayor aptitud agrícola de la tierra mayor precio y viceversa.Dado el signo positivo del coeficiente, se percibe esta variable como una internalidad positiva

Los atributos relacionados al uso actual de los suelos de la cuenca pueden representar tanto internalidades positivas como negativas. Para el caso particular del modelo, el mercado en promedio pondera más las internalidades positivas de suelos empleados en actividades agrícolas que las internalidades negativas asociadas a suelos empleados en actividades no agrícolas.

ENEL: β_8 = + 0,2218833477

La variable ENEL tiene el signo esperado (+), es decir, tiene el comportamiento teórico esperado: a mayor disponibilidad de energía eléctrica mayor precio y viceversa. Dado el signo positivo del coeficiente, se percibe esta variable como una externalidad positiva

Los atributos relacionados con la disponibilidad o no de energía eléctrica en la parcela pueden representar tanto externalidades positivas como negativas. Para el caso particular

del modelo, el mercado en promedio pondera más las externalidades positivas de la disponibilidad efectiva de energía eléctrica en las parcelas que las externalidades negativas asociadas a la no disponibilidad de energía eléctrica en la parcela.

AGUAPOT: β_9 = + 0,3026010283

La variable AGUAPOT tiene el signo esperado (+), es decir, tiene el comportamiento teórico esperado: a mayor disponibilidad de agua potable mayor precio y viceversa.Dado el signo positivo del coeficiente, se percibe esta variable como una externalidad positiva

Los atributos relacionados con la disponibilidad o no de agua potable en la parcela pueden representar tanto externalidades positivas como negativas. Para el caso particular del modelo, el mercado en promedio pondera más las externalidades positivas de la disponibilidad efectiva de agua potable en la parcela que las externalidades negativas asociadas a la no disponibilidad de agua potable en la parcela.

RIEGO: β_{10} = + 0,1560703261

La variable RIEGO tiene el signo esperado (+), es decir, tiene el comportamiento teórico esperado: la disponibilidad de agua para riego motiva mayor precio, la no disponibilidad de agua para riego induce a menor precio.Dado el signo positivo del coeficiente, se percibe esta variable como una externalidad positiva

Los atributos relacionados con la disponibilidad o no de agua comunitaria para riego en la parcela pueden representar tanto externalidades positivas como negativas. Para el caso particular del modelo, el mercado en promedio pondera más las externalidades positivas de la disponibilidad efectiva de agua para riego en la parcela que las externalidades negativas asociadas a la no disponibilidad de agua para riego en la parcela.

INCEN: β_{11} = + 0,2416626264

La variable INCEN no tiene el signo esperado (-), es decir, no tiene el comportamiento teórico esperado: la probabilidad de incendios desmotiva al comprador que paga precios menores, la escasa o ninguna probabilidad de incendios induce al comprador a pagar precios mayores.Dado el signo positivo del coeficiente, se percibe esta variable como una externalidad positiva

Los atributos relacionados con la probabilidad de incendios originados por causas naturales en la parcela pueden representar tanto externalidades positivas como negativas. Para el

caso particular del modelo, el mercado en promedio pondera más las externalidades positivas de una “baja probabilidad de incendio” por causas naturales en la parcela que las externalidades negativas asociadas a la “probabilidad moderada de incendios” por causas naturales en la parcela.

CAPITULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Estrategia de investigación

Se estudia la Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa a través de la Percepción y Valoración que tienen, los propietarios de parcelas de tierra rural de uso agrícola objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 20013, acerca de las variables intrínsecas y extrínsecas a nivel de parcela, comunidad y cuenca.

6.2. Proceso de recolección de información y conclusiones:

Se realizó un operativo de "rastrillaje o barrido" en toda la extensión de la cuenca, caracterizado por visitas - entrevistas a los jefes de familia de cada una de las unidades agropecuarias de la cuenca que hacen "vida comunal", identificándose 87 parcelas de tierra de uso agrícola objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 2013, para luego a través de la cartografía de la cuenca, el software Arc Gis y el sistema GPS, determinar la ubicación geográfica de cada una de ellas en la comunidad y cuenca.

Una vez identificadas las parcelas, por una parte, a cada uno de los jefes de familia se aplica un cuestionario previamente diseñado metodológicamente y que pretende a través de la técnica de los "mapas mentales" y una escala de Likert (1 al 8) determinar la percepción de la problemática de la tierra de uso agrícola, información está que fue tratada estadísticamente a nivel de parcela, comunidad y cuenca y que refleja: i) diferencias de medias estadísticamente significativas (Ver Anexos N° 79 al N° 130), ii) un análisis factorial y de fiabilidad de componentes que explican el 80% o más de la varianza total y un alfa de cronbach igual o mayor a 0,8 y iii) un análisis de correlaciones entre los diferentes componentes del estudio, estadísticamente significativos al menos al 99% (salvo honrada excepción) (Ver Anexos N° 155 al 160), mientras que por otra parte, se levanta "in situ" información biofísica y otras de los atributos previamente seleccionados (de acuerdo a experiencias científicas previas, conocimiento y requerimiento del medio) de cada una de las parcelas identificadas para ser tratada a través del Modelo Hedónico de Precios y la técnica econométrica de Máxima Verosimilitud (Ver anexo N° 212 al 229) con el propósito de determinar la valoración de la problemática a través de la identificación de los

atributos y sus precios implícitos que se espera realmente expliquen el precio pagado por una hectárea de tierra, información está que fue tratada estadísticamente con el propósito de identificar la "variabilidad deseada" que justifique su tratamiento econométrico e identifique su comportamiento y signo esperado.

6.2.1. Percepción y Grado de percepción: Mapa mental

Se identificó dos grupos de variables: 8 intrínsecas y 9 extrínsecas, a través de las cuales se indago la percepción y el grado de percepción que tienen, acerca de la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia a nivel de parcela, comunidad y cuenca, los propietarios de parcelas objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 2013.

- ✓ **A nivel de Parcela:**

Variables Intrínsecas.

Cuando se consideran las variables intrínsecas como parámetros para percibir la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de parcela, en una escala del 1 al 8, se encuentra que:

Características	Fortaleza: (a)		Escala de Percepción: Fortaleza promedio				Debilidad: (b)		Escala de Percepción: Debilidad promedio			
Intrínsecas: Parcela	Nº	Peso Porcentual	1. Muy fuerte	2. Fuerte	3. Medianamente fuerte	4. Poco fuerte	Nº	Peso Porcentual	8. Muy fuerte	7. Fuerte	6. Medianamente fuerte	5. Poco fuerte
14.1 Tamaño	29	6,90%					58	20,90%				

%	33,30%						66,70%					
		Prom.:		1,93				Prom.:		6,60		
14.2 Pendiente %	63 72,40%	15,00%					24 27,60%	8,70%				
		Prom.:		2,06				Prom.:		6,63		
14.3 Profundidad Efectiva %	70 80,50%	16,70%					17 19,50%	6,10%				
		Prom.:		2,00				Prom.:		6,59		
14.4 Drenaje %	46 52,90%	11,00%					41 47,10%	14,80%				
		Prom.:		2,07				Prom.:			6,24	
14.5 Erosión %	33 37,90%	7,90%					54 62,10%	19,50%				
		Prom.:		1,97				Prom.:			6,31	
14.6 Permeabilidad %	44 50,60%	10,50%					43 49,40%	15,50%				
		Prom.:		2,23				Prom.:			6,12	
14.7 Aptitud Agrícola %	58 66,70%	13,80%					29 33,30%	10,50%				
		Prom.:		1,93				Prom.:			6,45	
14.8 Uso Actual %	76 87,40%	18,10%					11 12,60%	4,00%				
		Prom.:		1,95				Prom.:			6,45	
Total: 696	419	100,00%					277	100,00%				
100%	60,20%	Prom. Fortaleza		2,01			39,80%	Prom. Debilidad			6,40	

- El tamaño de las parcelas es considerado como una “debilidad fuerte” (Escala de Percepción: 6,60) en el 66,7% de las parcelas, mientras que, en el 33,30% se considera como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,93). Probablemente influye en esta percepción, el proceso de “minifundio” experimentado en el desarrollo de la reforma agraria boliviana, situación que requiere la intervención estatal a través de la adopción de medidas que controlen la “excesiva” atomización de las unidades productivas, buscando identificar el “tamaño ideal” que garantice el equilibrio ecológico integral sustentable del territorio, los recursos y la generación de ingresos suficientes que permitan mejorar la calidad de vida de sus propietarios y entorno.
- La pendiente de las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte”(Escala de Percepción: 2,06)en el 72,40% de las parcelas, mientras que, en el 27,60% se considera como una “debilidad fuerte” (Escala de Percepción: 6,63). Dado que la actividad agrícola de la cuenca se desarrolla preferentemente en una geomorfología dominante de valle donde las pendientes van de “plano a casi plano” (0 – 2%) hasta “inclinado u ondulado” (5 – 10%) y que el 97,7% de las parcelas tienen una pendiente entre 0 y 5%, se concluye percibiendo la característica “pendiente” como una “fortaleza fuerte”, sin embargo de lo anterior, se hace necesario enfrentar los problemas del 2,3% restante con pendientes entre 5 y 10% y el 27,60% con una “debilidad fuerte” que definitivamente

afectan el uso actual y potencial de los suelos a través de procesos morfodinamicos del paisaje tales como estabilidad de laderas, velocidad y capacidad de transporte del agua, procesos de acumulación de material no consolidado, procesos de erosión, etc. que a través del esfuerzo e inversión familiar deben ser controlados para así garantizar un manejo sustentable del recurso tierra.

- La profundidad efectiva de los suelos de las parcelases considerada como una "fortaleza fuerte"(Escala de Percepción: 2,00)en el 80,50% de las parcelas, mientras que, en el 19,50% se considera como una "debilidad fuerte" (Escala de Percepción: 6,59).La actividad agrícola de la cuenca se desarrolla preferentemente en suelos "moderadamente profundos hasta muy profundos" lo que es altamente beneficioso para esta, 89,7% de las parcelas tienen esta característica, el 10,3% de las parcelas tienen suelos "muy superficiales. Por lo anterior, el 19,50% de las parcelas que perciben esta característica como un "debilidad fuerte" y el 10,3% de parcelas con suelos "muy superficiales" constituyen el conglomerado "problema" que debe ser atendido. Como la profundidad efectiva determina el uso actual y potencial de los suelos y que a su vez está influenciada por factores morfodinamicos del paisaje tales como estabilidad de laderas, velocidad y capacidad de transporte del agua, procesos de acumulación de material no consolidado, procesos de erosión, etc. es necesario que estos factores, a través del emprendimiento familiar, deban ser controlados para así garantizar un manejo sustentable del recurso tierra.
- El drenaje de los suelos de las parcelases considerado como una "fortaleza fuerte"(Escala de Percepción: 2,07)en el 52,90% de las parcelas, mientras que, en el 47,10% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 6,24). Dado que el 81,6% de las parcelas tienen suelos "moderadamente bien drenados a bien drenados" situación muy favorable para la agricultura, se percibe este atributo de los suelos como una "fortaleza fuerte", sin embargo de lo anterior, en el 18,4% restante de parcelas los suelos son "pobremente drenados, imperfectamente drenados, algo excesivamente drenados" situación desfavorable para la práctica agrícola, se percibe la característica como una debilidad medianamente fuerte. Es en este 18,4% de las parcelas y en el 47,10% de debilidad donde se debe actuar para mejorar el drenaje de los suelos, buscando re direccionar las aguas que llegan a la parcela, estableciendo un

sistema dinámico cuyos componentes físicos, tales como, el relieve, los suelos y la vegetación, entre otros, deben ser controlados adecuadamente, a través de la iniciativa familiar, para alcanzar un manejo sustentable de los recursos.

- La erosión de los suelos de las parcelas es considerada como una "debilidad fuerte" (Escala de Percepción: 6,31) en el 62,10% de las parcelas, mientras que, en el 37,90% se considera como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 1,97). El 82,8% de las parcelas tienen suelos "sin erosión o erosión ligera a erosión severa en proceso de estabilización", mientras que el 17,2% tiene suelos con "erosión severa a extrema". Esta "debilidad fuerte" y "erosión severa a extrema" se originan en factores antrópicos relacionados a la forma del uso de los recursos naturales, y a ciertas condiciones naturales determinadas por los factores formadores del paisaje y del suelo (relieve, suelo, agua, viento, cobertura vegetal y uso de la tierra como factor social), que afectan la producción de alimentos, la disponibilidad de suelos productivos, la cobertura vegetal, la desertificación de medios frágiles, la capacidad de carga del paisaje, que en última instancia, generan pobreza y afectan la calidad de vida, por tanto, es recomendable especificar las diferentes formas de erosión en la parcela con el propósito de identificar áreas afectadas por formas específicas de erosión que nos lleven a definir la vulnerabilidad de la parcela para tomar medidas correctoras inmediatas.
- La permeabilidad de los suelos de las parcelases considerada como una "fortaleza fuerte"(Escala de Percepción: 2,23)en el 50,60% de las parcelas, mientras que, en el 49,40% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 6,12). Dado que el 66,7% de las parcelas tienen una permeabilidad de "moderadamente lenta a moderadamente rápida" considerada favorable para la agricultura, mientras que en el 33,3% la permeabilidad es "lenta a extremadamente lenta" desfavorable para las prácticas agrícolas, es necesario centrar atención en este último conglomerado, buscando mejorar las características del suelo (tamaño de los granos del suelo, la relación de vacíos, la estructura, el grado de saturación y la composición mineralógica de los suelos) y las propiedades del agua que se emplea en el riego (su viscosidad, su peso unitario y su polaridad).
- La aptitud agrícola de los suelos de las parcelases considerada como una "fortaleza fuerte"(Escala de Percepción: 1,93)en el 66,70% de las parcelas, mientras que, en el

33,30% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,45). Dado que el 75,9% de los suelos de las parcelas tienen “aptitud agrícola marginal a regular” y el 24,1% “no son aptos para la agricultura”, es necesario determinar la capacidad potencial de producción de los suelos para un tipo de uso agrícola específico con el propósito de lograr una producción sustentable en el tiempo, mejorando el contenido de sodio de los suelos y su resistencia a la erosión hídrica, especialmente en parcelas con pendientes entre 2 y 10%.

- El uso actual de los suelos de las parcelases considerado como una “fortaleza fuerte”(Escala de Percepción: 1,95)en el 87,40% de las parcelas, mientras que, en el 12,60% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,45). Como el 83,9% de los suelos de las parcelas se emplean en actividades “Agrícola Intensivo con cultivos anuales y perennes” y el 16,1% en “Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico de sustitución con ganado bovino”, esto expresa, la compleja relación entre la sociedad y la naturaleza estableciendo el uso predominante del recurso tierra, los sistemas de producción y otros factores, es decir, el grado de especialización del factor tierra de uso agrícola dado un cierto nivel tecnológico, inicialmente mayoritariamente “agrícola” (87,40% de parcelas: fortaleza fuerte; 83,9% de parcelas: actividad agrícola intensiva), a la que se complementa el “pastoreo extensivo” (16,1% de las parcelas), razones suficientes para concluir en el predominio de las actividades “agropecuarias”. En este escenario, es necesario contrastar el uso actual de los suelos de las parcelas percibido como una “debilidad medianamente fuerte” (12,6%) con la aptitud de dichos suelos, lo que permitirá lograr una mejor planificación y uso de los suelos.
- El conjunto de características intrínsecas de los suelos de las parcelas es considerado como una “fortaleza promedio fuerte” (Escala de Percepción: 2,01) en el 60,20% de las parcelas, mientras que, en el 39,80% se considera como una “debilidad promedio medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,40), dado que este último porcentaje es el resultado de la influencia del conjunto de debilidades previamente identificadas requerirá de acciones correctoras inmediatas a través de una interacción integral entre el propietario y el asesoramiento técnico del aparato gubernamental y no gubernamental,

tomando como parámetro de referencia las recomendaciones esbozadas en cada una de las ocho variables intrínsecas estudiadas.

Variables extrínsecas.

Cuando se consideran las variables extrínsecas como parámetros para percibir la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de parcela, en una escala del 1 al 8, se encuentra que:

Características Extrínsecas: Parcela	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza promedio				Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad promedio			
	Nº	Peso Porcentual	1. Muy fuerte	2. Fuerte	3. Medianamente fuerte	4. Poco fuerte	Nº	Peso Porcentual	8. Muy fuerte	7. Fuerte	6. Medianamente fuerte	5. Poco fuerte
15.1 Energía Eléctrica %	64 74,40%	16,40%					23 25,60%	5,90%				
		Prom.		1,78				Prom.		6,96		
15.2 Disponibilidad de Agua Potable %	64 74,40%	16,40%					23 25,60%	5,90%				
		Prom.		1,86				Prom.		6,83		
15.3 Disponibilidad de Agua para Riego %	72 83,70%	18,40%					15 16,30%	3,80%				
		Prom.		1,79				Prom.		6,53		
15.4 Probabilidad Incendio %	12 14,00%	3,10%					75 86,00%	19,10%				
		Prom.		1,75				Prom.			6,00	
15.5 Probabilidad Granizada %	8 9,30%	2,00%					79 90,70%	20,20%				
		Prom.		2,38				Prom.			6,34	
15.6 Probabilidad Heladas %	7 8,10%	1,80%					80 91,90%	20,40%				
		Prom.		2,29				Prom.			6,06	
15.7 Probabilidad Inundaciones %	23 26,70%	5,90%					64 73,30%	16,30%				
		Prom.		2,48				Prom.			6,06	
15.8 Distancia al Centro Poblado %	68 79,10%	17,40%					19 20,90%	4,80%				
		Prom.		2,01				Prom.		6,63		
15.9 Distancia al Centro Educativo %	73 84,90%	18,70%					14 15,10%	3,60%				
		Prom.		2,00				Prom.		6,93		
Total: 783	391	100,00%					392	100,00%				
100%	49,90%	Prom. Fortaleza		1,94			50,10%	Prom. Debilidad			6,37	

- La disponibilidad de energía eléctrica en las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,78) en el 74,40% de las parcelas, mientras que, en el 25,60% se considera como una “debilidad fuerte” (Escala de Percepción:

6,96). Dado que el 100% de las parcelas disponen de energía eléctrica, son dos los factores que explican la "debilidad fuerte" (25,6%) de esta característica: la discontinuidad del servicio de energía eléctrica y las permanentes bajas de tensión experimentadas, consecuentemente, los actores públicos deben centrar esfuerzos en mejorar estas condiciones.

- La disponibilidad de agua potable en las parcelas es considerada como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 1,86) en el 74,40% de las parcelas, mientras que, en el 25,60% se considera como una "debilidad fuerte" (Escala de Percepción: 6,83).Dado que el 100% de las parcelas disponen de agua potable, son dos los factores que explican la "debilidad fuerte" de esta característica: la discontinuidad en la provisión del líquido elemento y la inadecuada potabilización del agua, los actores públicos deben centrar esfuerzos en mejorar estas particularidades.
- La disponibilidad de agua para riego en las parcelas es considerada como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 1,79) en el 83,70% de las parcelas, mientras que, en el 16,30% se considera como una "debilidad fuerte" (Escala de Percepción: 6,53).Dado que el 94,3% de las parcelas disponen de agua potable y un 5,3% no disponen, son dos los factores que explican la "debilidad fuerte" de esta característica: el riego agrícola se realiza por "turnos" los mismos que no son suficientes y la inadecuada infraestructura de riego en parcela, situación está que deja entrever un déficit de agua para riego, consecuentemente, propietarios y actores públicos deben centrar esfuerzos en mejorar estas particularidades.
- La probabilidad de incendios en las parcelas es considerada como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 1,75) en el 14,00% de las parcelas, mientras que, en el 86,00% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 6,00). Motivar la participación en programas educativos que induzcan al individuo a un manejo más cuidadoso de las probables causas de incendios, contribuiría a disminuir la probabilidad de riesgo de incendios
- La probabilidad de granizadas en las parcelas es considerada como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 2,38) en el 9,30% de las parcelas, mientras que, en el 90,70% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 6,34). Esta probable eventualidad, podría ser mitigada a través de la acción comunal y

publica instalando algún sistema de “alerta temprana” cuyas características tecnológicas se ajusten a las particularidades de la zona.

- La probabilidad de heladas en las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,29) en el 8,10% de las parcelas, mientras que, en el 91,90% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,06).Eventualidad, que podría ser mitigada a través de la instalación de algún sistema de “alerta temprana” cuyas características tecnológicas se ajusten a las particularidades de la zona.
- La probabilidad de inundaciones en las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,48) en el 26,70% de las parcelas, mientras que, en el 73,30% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,06). Esta eventualidad esta generalmente asociada, entre otras causas, a los desbordes y crecidas de los ríos ocasionadas por precipitaciones fluviales prolongadas e intensas, situación que podría mitigarse aplicando medidas agroforestales “defensivas” complementadas con la disponibilidad de un sistema de “alerta temprana” cuyas características tecnológicas se ajusten a las particularidades de la zona.
- La distancia del centro poblado más próximo a las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,01) en el 79,10% de las parcelas, mientras que, en el 20,90% se considera como una “debilidad fuerte” (Escala de Percepción: 6,63). Dado que el 80% de las parcelas están ubicadas a un distancia $D \leq 1.000$ ml. y el 20% restante a una distancia 1.001 ml. $\leq D \leq 2.600$ ml., entonces es necesario centrar esfuerzos en “disminuir” esta distancia entre 1001 y 2.600 ml. proveyendo mejor infraestructura vial y accesibilidad hacia los centros poblados, esfuerzo que requerirá necesariamente de la intervención del estado.
- La distancia del centro educativo más próximoa las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,00) en el 84,90% de las parcelas, mientras que, en el 15,10% se considera como una “debilidad fuerte” (Escala de Percepción: 6,93).Dado que el 52% de las parcelas están ubicadas a un distancia $D \leq 1.000$ ml. y el 48% restante a una distancia 1.001 ml. $\leq D \leq 2.600$ ml., entonces es necesario extremar esfuerzos en “disminuir” estas distancias proveyendo un sistema de transporte escolar público a un costo mínimo que facilite el acceso al servicio, esfuerzo que

requerirá necesariamente de la intervención del estado o de una alianza estratégica de este con el sector privado.

- El conjunto de características extrínsecasa los suelos de las parcelas es considerado como una “fortaleza promedio fuerte” (Escala de Percepción: 1,94) en el 49,90% de las parcelas, mientras que, en el 50,10% se considera como una “debilidad promedio medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,37). Destaca la cuasi igualdad de los dos porcentajes anteriores, escenario este que requerirá de acciones correctoras inmediatas a través de una interacción integral entre el propietario y los aparatos gubernamental y no gubernamental, tomando como parámetro las recomendaciones esbozadas en cada una de las nueve variables extrínsecas estudiadas.

✓ **A nivel de Comunidad:**

Variables Intrínsecas.

Cuando se consideran las variables intrínsecas como parámetros para percibir la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de comunidad, en una escala del 1 al 8, se encuentra que:

Variables Intrínsecas:	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza promedio				Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad promedio			
Comunidad	Nº	Peso Porcentual	1. Muy fuerte	2. Fuerte	3. Medianamente fuerte	4. Poco fuerte	Nº	Peso Porcentual	8. Muy fuerte	7. Fuerte	6. Medianamente fuerte	5. Poco fuerte
19.1 Extensión %	73 83,90%	15,80%					14 16,10%	6,00%				
		Prom.		2,04				Prom.			5,79	
19.2 Pendiente	65	14,10%					22	9,40%				

%	74,70%						25,30%					
		Prom.		2,08				Prom.			6,41	
19.3 Profundidad Efectiva %	68 78,20%	14,80%					19 21,80%	8,10%				
		Prom.		2,06				Prom.			6,42	
19.4 Drenaje %	50 57,50%	10,80%					37 42,50%	15,70%				
		Prom.		2,04				Prom.			5,95	
19.5 Erosión %	30 34,50%	6,50%					57 65,50%	24,30%				
		Prom.		2,13				Prom.			6,16	
19.6 Permeabilidad %	40 46,00%	8,70%					47 54,00%	20,00%				
		Prom.		2,25				Prom.			6,15	
19.7 Aptitud Agrícola %	62 71,30%	13,40%					25 28,70%	10,60%				
		Prom.		2,00				Prom.			6,32	
19.8 Uso Actual %	73 83,90%	15,80%					14 16,10%	6,00%				
		Prom.		2,12				Prom.			6,21	
Total:	461	100,00%					235	100,00%				
	66,20%	Prom.		2,08			33,80%	Prom.			6,17	

- La extensión de las comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortalezafuerte” (Escala de Percepción: 2,04) en el 83,90% de las parcelas, mientras que, en el 16,10% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,79).
- La pendiente de los suelos de las comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortalezafuerte” (Escala de Percepción: 2,08) en el 74,70% de las parcelas, mientras que, en el 25,30% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,41).Dado que la actividad agrícola de la cuenca se desarrolla preferentemente en una geomorfología dominante de valle donde las pendientes van de “plano a casi plano” (0 – 2%) hasta “inclinado u ondulado” (5 – 10%) y que el 97,7% de las parcelas tienen una pendiente entre 0 y 5%, se concluye percibiendo la característica “pendiente” como una “fortaleza fuerte”, sin embargo de lo anterior, se hace necesario enfrentar el problema del 2,3% restante con pendientes entre 5 y 10% y el 25,30% con una “debilidad fuerte” que definitivamente afectan el uso actual y potencial de los suelos a través de procesos morfodinamicos del paisaje tales como estabilidad de laderas, velocidad y capacidad de transporte del agua, procesos de acumulación de material no consolidado, procesos de erosión, etc. que deben ser controlados para así garantizar un manejo sustentable del recurso tierra. A nivel de comunidad, la solución de este problema requiere estimular y facilitar la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes públicos relevantes,

así como de incrementar las oportunidades para que la población participe del proceso de desarrollo y de sus beneficios.

- La profundidad efectiva de los suelos de las comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,06) en el 78,20% de las parcelas, mientras que, en el 21,80% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,42).La actividad agrícola de la cuenca se desarrolla preferentemente en suelos “moderadamente profundos hasta muy profundos” lo que es altamente beneficioso para esta y que el 89,7% de las parcelas tienen esta característica, mientras que el 10,3% restante tienen suelos “muy superficiales”. Por lo anterior, el 21,80% de las parcelas que perciben esta característica como un “debilidad fuerte” y el 10,3% de parcelas con suelos “muy superficiales” constituyen el conglomerado “problema” que debe ser atendido. Como la profundidad efectiva determina el uso actual y potencial de los suelos y que a su vez está influenciada por factores morfodinamicos del paisaje tales como estabilidad de laderas, velocidad y capacidad de transporte del agua, procesos de acumulación de material no consolidado, procesos de erosión, etc. es necesario que estos factoresdeban ser controlados, a través de la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes públicos relevantes, así como de incrementar las oportunidades para que la población participe del proceso de desarrollo y de sus beneficios, para así garantizar un manejo sustentable del recurso tierra.
- Eldrenaje de los suelos de las comunidades donde se ubican las parcelas es considerado como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,04) en el 57,50% de las parcelas, mientras que, en el 42,50% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,95). El 81,6% de las parcelas tienen suelos “moderadamente bien drenados a bien drenados” situación favorable para la agricultura y en el 18,4% restante de parcelas los suelos son “pobremente drenados, imperfectamente drenados, algo excesivamente drenados” situación desfavorable para la práctica agrícola. Es en estos porcentajes: 18,4% de las parcelas y en el 42,50% de debilidad donde se debe actuar para mejorar el drenaje de los suelos, buscando re direccionar las aguas de la cuenca, estableciendo un sistema dinámico cuyos componentes físicos, tales como, el relieve, los suelos y la vegetación, entre otros, deben ser controlados adecuadamente, a

través de la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes públicos relevantes, para alcanzar un manejo sustentable de los recursos. Asimismo se sugiere subdividir la Cuenca del Rio Tolomosa en subcuencas considerando las necesidades y requerimiento de sectores específicos y acciones de intervención.

- Laerosión de los suelos de las comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 2,13) en el 34,50% de las parcelas, mientras que, en el 65,50% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 6,16).El 82,8% de las parcelas tienen suelos "sin erosión o erosión ligera a erosión severa en proceso de estabilización", mientras que el 17,2% tiene suelos con "erosión severa a extrema". Esta "debilidad fuerte" y "erosión severa a extrema" se originan en factores antrópicos relacionados a la forma del uso de los recursos naturales en las comunidades, y a ciertas condiciones naturales determinadas por los factores formadores del paisaje y del suelo (relieve, suelo, agua, viento, cobertura vegetal y uso de la tierra como factor social), que afectan la producción de alimentos, la disponibilidad de suelos productivos, la colmatación del embalse San Jacinto, la cobertura vegetal, la desertificación de medios frágiles, la capacidad de carga del paisaje, que en última instancia, generan pobreza y afectan la calidad de vida, por tanto, es recomendable especificar las diferentes formas de erosión en las comunidades con el propósito de identificar paisajes y áreas afectadas por formas específicas de erosión que nos lleven a definir la vulnerabilidad del paisaje para tomar medidas correctoras inmediatas.
- Lapermeabilidad de los suelos de las comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 2,25) en el 46,00% de las parcelas, mientras que, en el 54,00% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 6,15).Dado que el 66,7% de las parcelas tienen una permeabilidad de "moderadamente lenta a moderadamente rápida" considerada favorable para la agricultura, mientras que en el 33,3% la permeabilidad es "lenta a extremadamente lenta" desfavorable para las prácticas agrícolas, es necesario centrar atención en el 54% de "debilidad medianamente fuerte" y en el 33,3% de "permeabilidad lenta a extremadamente lenta", buscando mejorar las características del

suelo de las comunidades (tamaño de los granos del suelo, la relación de vacíos, la estructura, el grado de saturación y la composición mineralógica de los suelos) y las propiedades del agua que se emplea en el riego (su viscosidad, su peso unitario y su polaridad), a través de la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes públicos relevantes.

- Laaptitud agrícola de los suelos de las comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 2,00) en el 71,30% de las parcelas, mientras que, en el 28,70% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 6,32).Dado que el 75,9% de los suelos de las parcelas tienen "aptitud agrícola marginal a regular" y el 24,1% "no son aptas para la agricultura", es necesarioa través de la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes públicos relevantes, determinar la capacidad potencial de producción de los suelos de las comunidades para un tipo de uso agrícola específico con el propósito de lograr una producción comunal sustentable en el tiempo, mejorando el contenido de sodio de los suelos y su resistencia a la erosión hídrica, especialmente en parcelas con pendientes entre 2 y 10%.
- Eluso actual de los suelos de las comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una "fortaleza fuerte" (Escala de Percepción: 2,12) en el 83,90% de las parcelas, mientras que, en el 16,10% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 6,21).Como el 83,9% de los suelos de las parcelas se emplean en actividades "Agrícola Intensivo con cultivos anuales y perennes" y el 16,1% en "Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico de sustitución con ganado bovino", esto refleja la relación existente entre las comunidades y la naturaleza estableciendo el uso predominante del recurso tierra, los sistemas de producción y otros factores, es decir, el grado de especialización del factor tierra de uso agrícola dado un cierto nivel tecnológico, inicialmente mayoritariamente "agrícola" (83,90% de parcelas: fortaleza fuerte; 83,9% de parcelas: actividad agrícola intensiva), a la que se complementa el "pastoreo extensivo" (16,1% de las parcelas), razones suficientes para concluir en el predominio de las actividades "agropecuarias". En este escenario, es necesario contrastar el uso actual de los suelos de las parcelas percibido

como una “debilidad medianamente fuerte” (16,1%) con la aptitud de dichos suelos, lo que nos permitirá lograr una mejor planificación del uso los suelos.

- El conjunto de características intrínsecasde las comunidades donde se ubican las parcelas es considerado como una “fortaleza promedio fuerte” (Escala de Percepción: 2,08) en el 66,20% de las parcelas, mientras que, en el 33,80% se considera como una “debilidad promedio medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,17), este último porcentaje requerirá de acciones correctoras inmediatas a través de una interacción y concertación integral entre los actores locales entre si y entre ellos con agentes públicos relevantes incluyendo organizaciones no gubernamental, tomando como parámetro las recomendaciones esbozadas en cada una de las ocho variables intrínsecas estudiadas.

Variables extrínsecas.

Cuando se consideran las variables extrínsecas como parámetros para percibir la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de comunidad, en una escala del 1 al 8, se encuentra que:

Características	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza promedio				Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad promedio			
Extrínsecas: Comunidad	Nº	Porcentual	1. Muy fuerte	2. Fuerte	3. Medianamente fuerte	4. Poco fuerte	Nº	Porcentual	8. Muy fuerte	7. Fuerte	6. Medianamente fuerte	5. Poco fuerte
20.1 Energía Eléctrica %	80 92,00%	19,4					7 8,00%	1,9				
		Prom.		1,89				Prom.		6,86		
20.2 Disponibilidad de	77	18,6					10	2,7				

Agua Potable %	88,50%						11,50%					
		Prom.		1,99				Prom.		7,10		
20.3 Disponibilidad de Canales Riego %	74 85,10%	17,9					13 14,90%	3,5				
		Prom.		1,89				Prom.		6,92		
20.4 Probabilidad de Incendios %	16 18,40%	3,9					71 81,60%	19,2				
		Prom.			2,63			Prom.			6,06	
20.5 Probabilidad de Granizadas %	5 5,70%	1,2					82 94,30%	22,2				
		Prom.			2,60			Prom.			6,37	
20.6 Probabilidad de Heladas %	3 3,40%	0,7					84 96,60%	22,7				
		Prom.		2,33				Prom.			6,49	
20.7 Probabilidad de Inundaciones %	19 21,80%	4,6					68 78,20%	18,4				
		Prom.			2,74			Prom.			6,12	
20.8 Distancia entre Centros Poblados %	68 78,20%	16,5					19 21,80%	5,1				
		Prom.		2,03				Prom.			6,32	
20.9 Distancia entre Centros Educativos %	71 81,60%	17,2					16 18,40%	4,3				
		Prom.		1,96				Prom.			6,50	
Total	413	100					370	100				
	52,70%	Prom.		2,02			47,30%	Prom.			6,34	

- La disponibilidad de energía eléctrica enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,89) en el 92,00% de las parcelas, mientras que, en el 8,00% se considera como una “debilidad fuerte” (Escala de Percepción: 6,86).Destaca que cuando se pasa de la parcela a comunidad:

  $$\text{Debilidad Fuerte } (25{,}60\%)_{\text{Parcela}} > \text{Debilidad Fuerte } (8\%)_{\text{Comunidad}}$$

  La percepción de la variable “disponibilidad de energía eléctrica” es mejor en la comunidad que en la parcela, consecuentemente, la problemática aunque menor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.
- La disponibilidad de agua potable enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,99) en el 88,50% de las parcelas, mientras que, en el 11,50% se considera como una “debilidad fuerte” (Escala de Percepción: 7,10).Destaca que cuando se transita de la parcela a comunidad:

  $$\text{Debilidad Fuerte } (25{,}60\%)_{\text{Parcela}} > \text{Debilidad Fuerte } (11{,}5\%)_{\text{Comunidad}}$$

La percepción de la variable “disponibilidad de agua potable” es mejor en la comunidad que en la parcela, consecuentemente, la problemática aunque menor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La disponibilidad de canales de riego enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,89) en el 85,10% de las parcelas, mientras que, en el 14,90% se considera como una “debilidad fuerte” (Escala de Percepción: 6,92).Destaca que, de parcela a comunidad:

  Debilidad Fuerte (16,30%)$_{Parcela}$> Debilidad Fuerte (14,9%)$_{Comunidad}$

  La percepción de la variable “disponibilidad de canales o agua para riego” es mejor en la comunidad que en la parcela, consecuentemente, la problemática aunque menor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La probabilidad de incendios enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 2,63) en el 18,40% de las parcelas, mientras que, en el 81,60% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,06).Destaca que, de parcela a comunidad, la debilidad:

  Medianamente Fuerte (86,00%)$_{Parcela}$> Medianamente Fuerte (81,60%)$_{Comunidad}$

  La percepción de la variable “probabilidad de incendios” es mejor en la comunidad que en la parcela, consecuentemente, la problemática aunque menor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La probabilidad de granizadas enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 2,60) en el 5,70% de las parcelas, mientras que, en el 94,30% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,37).Destaca que, de parcela a comunidad la debilidad:

  Medianamente Fuerte (90,70% $_{Parcela}$< Medianamente Fuerte (94,30% $_{Comunidad}$

  La percepción de la variable “probabilidad de granizadas” es mejor en laen la parcela que en la comunidad, consecuentemente, la problemática aunque mayor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La probabilidad de heladas enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,33) en el 3,40% de

las parcelas, mientras que, en el 96,60% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,49).Destaca que, de parcela a comunidad, la debilidad:

Medianamente Fuerte (91,90%)$_{Parcela}$< Medianamente Fuerte (96,60%)$_{Comunidad}$

La percepción de la variable “probabilidad de heladas” es mejor en laen la parcela que en la comunidad, consecuentemente, la problemática aunque mayor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La probabilidad de inundaciones enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 2,74) en el 21,80% de las parcelas, mientras que, en el 78,20% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,12).Destaca que, de parcela a comunidad, la debilidad:

  Medianamente Fuerte (73,30%)$_{Parcela}$< Medianamente Fuerte (78,20%)$_{Comunidad}$

  La percepción de la variable “probabilidad de inundaciones” es mejor en laen la parcela que en la comunidad, consecuentemente, la problemática aunque mayor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La distancia entre centros poblados enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,03) en el 78,20% de las parcelas, mientras que, en el 21,80% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,32).Destaca que, de parcela a comunidad, la debilidad:

  Fuerte (20,90%)$_{Parcela}$< Medianamente Fuerte (21,80%)$_{Comunidad}$

  La percepción de la variable “distancia entre centros poblados o al centro poblado” varía entre la parcela y la comunidad, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La distancia entre centros educativos enlas comunidades donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,96) en el 81,60% de las parcelas, mientras que, en el 18,40% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,50).Destaca que, de parcela a comunidad, la debilidad:

  Fuerte (15,10%)$_{Parcela}$< Medianamente Fuerte (18,40%)$_{Comunidad}$

La percepción de la variable “distancia entre centros educativos o al centro educativo” varía entre la parcela y la comunidad, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- El conjunto de características extrínsecasde las comunidades donde se ubican las parcelas es considerado como una “fortaleza promedio fuerte” (Escala de Percepción: 2,02) en el 52,70% de las parcelas, mientras que, en el 47,30% se considera como una “debilidad promedio medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,34). Destaca que, de parcela a comunidad, la debilidad:

  Medianamente Fuerte (50,10%) $_{\text{Parcela}}$> Medianamente Fuerte (43,70%) $_{\text{Comunidad}}$

  La percepción del conjunto de variables extrínsecas es mejor en la comunidad que en la parcela, consecuentemente, la problemática aunque menor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados, escenario este que requerirá de acciones correctoras inmediatas, no solo a través de una interacción integral entre el propietario y los aparatos gubernamental y no gubernamental, sino a través de promover coaliciones sociales dentro y fuera del territorio, tomando como parámetro las recomendaciones esbozadas en cada una de las nueve variables extrínsecas estudiadas.

✓ **A nivel de Cuenca:**

Variables Intrínsecas.

Cuando se consideran las variables intrínsecas como parámetros para percibir la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de cuenca, en una escala del 1 al 8, se encuentra que:

Características	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza promedio				Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad promedio			
Intrínsecas: Cuenca	Nº	Porcentaje	1. Muy fuerte	2. Fuerte	3. Medianamente fuerte	4. Poco fuerte	Nº	Porcentaje	8. Muy fuerte	7. Fuerte	6. Medianamente fuerte	5. Poco fuerte
26.1 Extensión %	79 90,80%	17,00%					8 9,20%	3,50%				
		Prom.		1,94				Prom.			6,13	
26.2 Pendiente %	70 80,50%	15,10%					17 19,50%	7,40%				
		Prom.		2,01				Prom.			6,12	
26.3 Profundidad Efectiva %	68 78,20%	14,60%					19 21,80%	8,20%				
		Prom.		2,03				Prom.			6,21	

26.4 Drenaje %	43 49,40%	9,20%					44 50,60%	19,00%				
		Prom.		2,14				Prom.			5,75	
26.5 Erosión %	26 29,90%	5,60%					61 70,10%	26,40%				
		Prom.		2,08				Prom.			5,90	
26.6 Permeabilidad %	36 41,40%	7,70%					51 58,60%	22,10%				
		Prom.		2,31				Prom.			5,86	
26.7 Aptitud Agrícola %	67 77,00%	14,40%					20 23,00%	8,70%				
		Prom.		1,99				Prom.			5,90	
26.8 Uso Actual %	76 87,40%	16,30%					11 12,60%	4,80%				
		Prom.		2,07				Prom.			5,91	
Total	465	100,00%					231	100,00%				
	66,80%	Prom.		2,05			33,20%	Prom.			5,91	

- La extensión de lacuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortalezafuerte” (Escala de Percepción: 1,94) en el 90,80% de las parcelas, mientras que, en el 9,20% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,13).
- La pendiente de los suelos de lacuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortalezafuerte” (Escala de Percepción: 2,01) en el 80,50% de las parcelas, mientras que, en el 19,50% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,12).La actividad agrícola de la cuenca se desarrolla en suelos donde las pendientes van de “plano a casi plano” (0 – 2%) hasta “inclinado u ondulado” (5 – 10%) y que el 97,7% de las parcelas tienen una pendiente entre 0 y 5%. En este escenario es necesario enfrentar el problema del 2,3% restante con pendientes entre 5 y 10% y el 19,50% con una “debilidad medianamente fuerte” que definitivamente afectan el uso actual y potencial de los suelos a través de procesos morfodinamicos del paisaje de la cuenca tales como estabilidad de laderas, velocidad y capacidad de transporte del agua, procesos de acumulación de material no consolidado, procesos de erosión, etc. que deben ser controlados para así garantizar un manejo sustentable del recurso tierra. A nivel de cuenca, la solución de este problema requiere, no solo,estimular y facilitar la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes gubernamentales y no gubernamentales relevantes, sino también, promover y estimular coaliciones sociales dentro y fuera del territorio (Departamento, resto del Estado e incluso con actores extranjeros), motivando su activa participaciónen el proceso de desarrollo y sus beneficios.

- La profundidad efectiva de los suelos de lacuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortalezafuerte” (Escala de Percepción: 2,03) en el 78,20% de las parcelas, mientras que, en el 21,80% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,21).La actividad agrícola de la cuenca se desarrolla en suelos “moderadamente profundos hasta muy profundos” lo que es altamente beneficioso para esta ya que el 89,7% de las parcelas tienen esta característica, mientras que el 10,3% restante tienen suelos “muy superficiales”. Por lo anterior, el 21,80% de las parcelas que perciben esta característica como un “debilidad fuerte” y el 10,3% de parcelas con suelos “muy superficiales” constituyen el conglomerado “problema” que debe ser atendido. Como la profundidad efectiva determina el uso actual y potencial de los suelos y que a su vez está influenciada por factores morfodinamicos del paisaje tales como estabilidad de laderas, velocidad y capacidad de transporte del agua, procesos de acumulación de material no consolidado, procesos de erosión, etc. es necesario que estos factores, a través de la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes públicos relevantes,promoviendo y estimulando coaliciones sociales dentro y fuera del territorio (Departamento, resto del Estado e incluso con actores extranjeros), deban ser controlados para así garantizar un manejo sustentable del recurso tierra.
- El drenaje de los suelos de lacuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortalezafuerte” (Escala de Percepción: 2,14) en el 49,40% de las parcelas, mientras que, en el 50,60% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,75).El 81,6% de los suelos de la cuenca son “moderadamente bien drenados a bien drenados” situación muy favorable para la agricultura y en el 18,4% restante de parcelas los suelos son “pobremente drenados, imperfectamente drenados, algo excesivamente drenados” situación desfavorable para la práctica agrícola. En estos porcentajes: 18,4% de las parcelas y en el 50,60% de debilidad medianamente fuerte, se debe actuar, re direccionando las aguas de la cuenca, estableciendo un sistema dinámico cuyos componentes físicos, tales como, el relieve, los suelos y la vegetación, deben ser controlados adecuadamente, además de subdividir la Cuenca del Rio Tolomosa en subcuencas considerando las necesidades y requerimiento de sectores específicos y acciones de intervención. La formación de

coaliciones sociales dentro y fuera del territorio (Departamento, resto del Estado e incluso con actores extranjeros) resultan estratégicas.

- La erosión de los suelos de lacuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortalezafuerte” (Escala de Percepción: 2,08) en el 29,90% de las parcelas, mientras que, en el 70,10% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,90).En la cuenca el 82,8% de las parcelas tienen suelos “sin erosión o erosión ligera a erosión severa en proceso de estabilización”, mientras que el 17,2% tiene suelos con “erosión severa a extrema”. Esta “debilidad fuerte” y “erosión severa a extrema” se originan en factores antrópicos relacionados a la forma del uso de los recursos naturales en las comunidades, y a ciertas condiciones naturales determinadas por los factores formadores del paisaje y del suelo (relieve, suelo, agua, viento, cobertura vegetal y uso de la tierra como factor social), que afectan la producción de alimentos, la disponibilidad de suelos productivos, la colmatación del embalse San Jacinto, la cobertura vegetal, la desertificación de medios frágiles, la capacidad de carga del paisaje, que en última instancia, generan pobreza y afectan la calidad de vida, por tanto, es necesario especificar las diferentes formas de erosión en la cuenca con el propósito de identificar paisajes y áreas afectadas por formas específicas de erosión que nos lleven a definir la vulnerabilidad del paisaje para tomar medidas correctoras inmediatas.
- La permeabilidad de los suelos de lacuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortalezafuerte” (Escala de Percepción: 2,31) en el 41,40% de las parcelas, mientras que, en el 58,60% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,86).Dado que el 66,7% de las parcelas tienen una permeabilidad de “moderadamente lenta a moderadamente rápida” considerada favorable para la agricultura, mientras que en el 33,3% la permeabilidad es “lenta a extremadamente lenta” desfavorable para las prácticas agrícolas, es necesario centrar atención en el 58,60% de “debilidad medianamente fuerte” y en el 33,3% de “permeabilidad lenta a extremadamente lenta”, buscando mejorar las características de los suelos agrícolas de la cuenca (tamaño de los granos del suelo, la relación de vacíos, la estructura, el grado de saturación y la composición mineralógica de los suelos) y las propiedades del agua que se emplea en el riego (su viscosidad, su peso unitario y su

polaridad), a través de la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes públicos relevantes.La formación de coaliciones sociales dentro y fuera del territorio (Departamento, resto del Estado e incluso con actores extranjeros) son indispensables en este esfuerzo.

- La aptitud agrícola de los suelos de lacuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una "fortalezafuerte" (Escala de Percepción: 1,99) en el 77,00% de las parcelas, mientras que, en el 23,00% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 5,90).Dado que el 75,9% de los suelos de las parcelas tienen "aptitud agrícola marginal a regular" y el 24,1% "no son aptas para la agricultura", es necesario, determinar la capacidad potencial de producción de los suelos de la cuenca para un tipo de uso agrícola específico con el propósito de lograr una producción sustentable en el tiempo, mejorando el contenido de sodio de los suelos y su resistencia a la erosión hídrica, especialmente en sectores con pendientes entre 2 y 10%.
- El uso actual de los suelos de lacuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una "fortalezafuerte" (Escala de Percepción: 2,07) en el 87,40% de las parcelas, mientras que, en el 12,60% se considera como una "debilidad medianamente fuerte" (Escala de Percepción: 5,91).Como el 83,9% de los suelos de las parcelas se emplean en actividades "Agrícola Intensivo con cultivos anuales y perennes" y el 16,1% en "Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico de sustitución con ganado bovino", esto refleja la relación existente entre la cuenca y la naturaleza estableciendo el uso predominante del recurso tierra, los sistemas de producción y otros factores, es decir, el grado de especialización del factor tierra de uso agrícola dado un cierto nivel tecnológico, inicialmente mayoritariamente "agrícola" (83,90% de parcelas: fortaleza fuerte; 83,9% de parcelas: actividad agrícola intensiva), a la que se complementa el "pastoreo extensivo" (16,1% de las parcelas), razones suficientes para concluir en el predominio de las actividades "agropecuarias". En este escenario, es necesario contrastar el uso actual de los suelos en la cuenca percibido como una "debilidad medianamente fuerte" (16,1%) con la aptitud de dichos suelos, lo que nos permitirá lograr una mejor planificación y operación de los suelos.

- El conjunto de características intrínsecasde la cuenca donde se ubican las parcelas es considerado como una “fortaleza promedio fuerte” (Escala de Percepción: 2,05) en el 66,80% de las parcelas, mientras que, en el 33,20% se considera como una “debilidad promedio medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,91), este último porcentaje requerirá de acciones correctoras inmediatas, no solamente, a través de una interacción integral entre el propietario y el aparato gubernamental y no gubernamental, tomando como parámetro las recomendaciones esbozadas en cada una de las ocho variables intrínsecas estudiadas, sino también, a través de la formación decoaliciones sociales dentro y fuera del territorio (Departamento, resto del Estado e incluso con actores extranjeros).

Variables extrínsecas.

Cuando se consideran las variables extrínsecas como parámetros para percibir la problemática de la tierra rural de uso agrícola a nivel de cuenca, en una escala del 1 al 8, se encuentra que:

Características	Fortalezas (a)		Escala de Percepción: Fortaleza promedio				Debilidades (b)		Escala de Percepción: Debilidad promedio			
Extrínsecas: Cuenca	Nº	Porcentaje	1. Muy fuerte	2. Fuerte	3. Medianamente fuerte	4. Poco fuerte	Nº	Porcentaje	8. Muy fuerte	7. Fuerte	6. Medianamente fuerte	5. Poco fuerte
27.1 Energía Eléctrica	78	17,90%					9	2,60%				
%	89,70%						10,30%					
		Prom.		1,78				Prom.			6,33	
27.2 Agua Potable	76	17,40%					11	3,20%				
%	87,40%						12,60%					
		Prom.		1,92				Prom.			6,36	
27.3 Canales Riego	77	17,70%					10	2,90%				

%	88,50%						11,50%					
		Prom.		1,87				Prom.			6,30	
27.4 Probabilidad Incendios %	15 17,20%	3,40%					72 82,80%	20,70%				
		Prom.		2,07				Prom.			5,61	
27.5 Probabilidad Granizadas %	8 9,20%	1,80%					79 90,80%	22,80%				
		Prom.		2,25				Prom.			6,03	
27.6 Probabilidad Heladas %	6 6,90%	1,40%					81 93,10%	23,30%				
		Prom.		2,00				Prom.			6,05	
27.7 Probabilidad Inundaciones %	18 20,70%	4,10%					69 79,30%	19,90%				
		Prom.		2,33				Prom.			5,77	
27.8 Distancia entre Centros Poblados %	80 92,00%	18,30%					7 8,00%	2,00%				
		Prom.		2,10				Prom.			5,86	
27.9 Distancia entre Centros Educativos %	78 89,70%	17,90%					9 10,30%	2,60%				
		Prom.		2,03				Prom.			5,89	
Total	436	100,00%					347	100,00%				
	55,70%	Prom.		1,97			44,30%	Prom.			5,91	

- La disponibilidad de energía eléctrica enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,78) en el 89,70% de las parcelas, mientras que, en el 10,30% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,33).Destaca que la “debilidad”:

  Fuerte Parcela (25,60%) > Med Fuerte Cuenca (10,30%) > Fuerte Comunidad (8%)

  La percepción de la variable “disponibilidad de energía eléctrica” es mejor en la comunidad que en la cuenca y en la parcela, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.
- La disponibilidad de agua potable enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,92) en el 87,40% de las parcelas, mientras que, en el 12,60% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,36).Destaca que la “debilidad”:

  Fuerte Parcela (25,60%) > Med Fuerte Cuenca (12,60%) > Fuerte Comunidad (11,5%)

  La percepción de la variable “disponibilidad de agua potable” es mejor en la comunidad que en la cuenca y la parcela, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.
- La disponibilidad de canales para riego enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 1,87) en el 88,50% de

las parcelas, mientras que, en el 11,50% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,30).Destaca que la debilidad:

Fuerte Parcela (16,30%) > Fuerte Comunidad (14,9%) > Med. Fuerte Cuenca (11,50%)

La percepción de la variable “disponibilidad de canales o agua para riego” es mejor en la cuenca que en la comunidad y la parcela, consecuentemente, la problemática aunque menor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La probabilidad de incendios enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,07) en el 17,20% de las parcelas, mientras que, en el 82,80% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,61).Destaca que la debilidad medianamente:

  Fuerte Parcela (86,00%) > Fuerte Cuenca (82,80%) > Fuerte Comunidad (81,60%)

  La percepción de la variable “probabilidad de incendios” es mejor en la comunidad que en la cuenca y la parcela, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La probabilidad de granizadas enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,25) en el 9,20% de las parcelas, mientras que, en el 90,80% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,03).Destaca que la debilidad medianamente:

  Fuerte Parcela (90,70%) < Fuerte Cuenca (90,80%) < Fuerte Comunidad (94,30%)

  La percepción de la variable “probabilidad de granizadas” es mejor en laparcela que en la cuenca y comunidad, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La probabilidad de heladas enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,00) en el 6,90% de las parcelas, mientras que, en el 93,10% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 6,05).Destaca que la debilidad medianamente fuerte:

  Parcela (91,90%)$_{Parcela}$< Cuenca (93,10%) < Comunidad (96,60%)

  La percepción de la variable “probabilidad de heladas” es mejor en la parcelaque en la cuenca y la comunidad, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.

- La probabilidad de inundaciones enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,33) en el 20,70% de las parcelas, mientras que, en el 79,30% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,77).Destaca que la debilidad medianamente fuerte:

  Parcela (73,30%)$_{Parcela}$< Comunidad (78,20%) < Cuenca (79,30)

  La percepción de la variable “probabilidad de inundaciones” es mejor en laparcela que en la comunidad y cuenca, consecuentemente, la problemática aunque mayor debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.
- La distancia entre centros poblados enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,10) en el 92,00% de las parcelas, mientras que, en el 8,00% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,86).Destaca que la debilidad:

  Med.Fuerte Cuenca (8%) < Fuerte Parcela (20,90%) < Med.Fuerte Comunidad(21,80%)

  La percepción de la variable “distancia entre centros poblados o al centro poblado” varía entre la parcela, la comunidad y la cuenca, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.
- La distancia entre centros educativos enla cuenca donde se ubican las parcelas es considerada como una “fortaleza fuerte” (Escala de Percepción: 2,03) en el 89,70% de las parcelas, mientras que, en el 10,30% se considera como una “debilidad medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,89).Destaca que la debilidad:

  Med. Fuerte (10,30%) $_{Cuenca}$< Fuerte (15,10%) $_{Parcela}$< Med. Fuerte (18,40%) $_{Comunidad}$

  La percepción de la variable “distancia entre centros educativos o al centro educativo” varía entre la parcela, la comunidad y la cuenca, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados.
- El conjunto de características extrínsecasde lacuenca donde se ubican las parcelas es considerado como una “fortaleza promedio fuerte” (Escala de Percepción: 1,97) en el 55,70% de las parcelas, mientras que, en el 44,30% se considera como una “debilidad promedio medianamente fuerte” (Escala de Percepción: 5,91). Destaca que la debilidad medianamente fuerte:

  (50,10%)$_{Parcela}$> (44,30)$_{Cuenca}$> (43,70%)$_{Comunidad}$

La percepción del conjunto de variables extrínsecas es mejor en la comunidad que en la cuenca y la parcela, consecuentemente, la problemática debe ser enfrentada en términos de los problemas previamente detectados, escenario este que requerirá de acciones correctoras inmediatas, no solo a través de una interacción integral entre el propietario y los aparatos gubernamental y no gubernamental, sino a través de promover coaliciones sociales dentro y fuera del territorio, tomando como parámetro las recomendaciones esbozadas en cada una de las nueve variables extrínsecas estudiadas.

✓ **Una visión panorámica.**

Cuando se integra y consolida los resultados alcanzados en los tres niveles anteriores, se encuentra que:

Variables Intrínsecas:

Características Intrínsecas:	Escala de percepción: 1 al 4 (Promedio ponderado)			Escala de percepción: 5 al 8 (Promedio ponderado)		
	Parcela	Comunidad	Cuenca	Parcela	Comunidad	Cuenca
1. Tamaño	1,93	2,04	1,94	6,60	5,79	6,13
2. Pendiente	2,06	2,08	2,01	6,63	6,41	6,12
3. Profundidad Efectiva	2,00	2,06	2,03	6,59	6,42	6,21
4. Drenaje	2,07	2,04	2,14	6,24	5,95	5,75
5. Erosión	1,97	2,13	2,08	6,31	6,16	5,90
6. Permeabilidad	2,23	2,25	2,31	6,12	6,15	5,86
7. Aptitud Agrícola	1,93	2,00	1,99	6,45	6,32	5,90
8. Uso Actual	1,95	2,12	2,07	6,45	6,21	5,91
Promedio:	2,01	2,08	2,05	6,40	6,17	5,91
Percepción y grado de percepción	Fortaleza: Fuerte			Debilidad: Medianamente fuerte		

- La tendencia de las “fortalezas” en las ocho variables intrínseca analizadas, cuando se transita desde la visión parcela, pasando por la comunidad hasta llegar a la visión cuenca, es siempre “ligeramente descendente”, excepto en el caso de la característica “pendiente”. Observando la tendencia del promedio de las características intrínsecas, la percepción y el grado de percepción que se tiene de estas está bien “definida”, constituyen en conjunto una “fortaleza fuerte”.
- La tendencia de las “debilidades” en las ocho variables intrínsecas analizadas, cuando se transita desde la visión parcela, pasando por la comunidad hasta llegar a la visión

cuenca, es siempre “ligeramente ascendente”. Observando la tendencia del promedio de las características intrínsecas, la percepción y el grado de percepción que se tiene de estas está bien “definida”, constituyen en conjunto una “debilidad medianamente fuerte”.

Variables Extrínsecas:

Características Extrínsecas:	Escala de percepción: 1 al 4 (Promedio ponderado)			Escala de percepción: 5 al 8 (Promedio ponderado)		
	Parcela	Comunidad	Cuenca	Parcela	Comunidad	Cuenca
1. Energía Eléctrica	1,78	1,89	1,78	6,96	6,86	*6,33
2. Disponibilidad de Agua Potable	1,86	1,99	1,92	6,83	7,10	*6,36
3. Disponibilidad de Agua para Riego	1,79	1,89	1,87	6,53	6,92	*6,30
4. Probabilidad Incendio	1,75	*2,63	2,07	*6,00	*6,06	*5,61
5. Probabilidad Granizada	2,38	*2,60	2,25	*6,34	*6,37	*6,03
6. Probabilidad Heladas	2,29	2,33	2,00	*6,06	*6,49	*6,05
7. Probabilidad Inundaciones	2,48	*2,74	2,33	*6,06	*6,12	*5,77
8. Distancia Centro Poblado	2,01	2,03	2,10	6,63	*6,32	*5,86
9. Distancia Centro Educativo	2,00	1,96	2,03	6,93	*6,50	*5,89
Total	1,94	2,02	1,97	*6,37	*6,34	*5,91
Percepción y grado de percepción	Fortaleza: fuerte			(*) Debilidad: medianamente fuerte		
	(*) Fortaleza: medianamente fuerte			Debilidad: fuerte		

- La tendencia de las “fortalezas” en las nueve variables extrínseca analizadas, cuando se transita desde la visión parcela, pasando por la comunidad hasta llegar a la visión cuenca, es siempre “ligeramente descendente”, excepto en el caso de las características de “probabilidad” (granizada, helada e inundaciones). Observando la tendencia del promedio de las características extrínsecas, la percepción y el grado de percepción que se tiene de estas es que constituyen en conjunto una “fortaleza fuerte” (1,94, 2,02 y 1,97), también se observa una “fortaleza medianamente fuerte”, aunque con menor frecuencia.
- La tendencia de las “debilidades” en las nueve variables extrínsecas analizadas, cuando se transita desde la visión parcela, pasando por la comunidad hasta llegar a la visión cuenca, es siempre “ligeramente ascendente”. Observando la tendencia del promedio de las características extrínsecas, la percepción y el grado de percepción que se tiene de estas es que constituyen en conjunto una “debilidad medianamente fuerte”, también se observa una “debilidad fuerte”, aunque con menor frecuencia

Síntesis:

Cuando se visualiza sintéticamente la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la cuenca, variables intrínsecas y extrínsecas, se encuentra que:

Características:	Escala de percepción: 1 al 8 (Promedio ponderado)		
	Parcela (P)	Comunidad (Com)	Cuenca (C)
1. Intrínsecas	3,76	3,46	3,33
2. Extrínsecas	4,16	4,06	3,72
Percepción y grado de percepción	Fortaleza: poco fuerte	Fortaleza: medianamente fuerte y poco fuerte	Fortaleza: medianamente fuerte y poco fuerte

- La percepción y el grado de percepción promedio de las variables intrínsecas mejora, cuando pasamos del nivel de parcela a comunidad y a cuenca:

  $$\text{Percepción}_{P} < \text{Percepción}_{Com} < \text{Percepción}_{C}$$

- La percepción y el grado de percepción promedio de las variables extrínsecas mejora, cuando pasamos del nivel de parcela a comunidad y a cuenca:

  $$\text{Percepción}_{P} < \text{Percepción}_{Com} < \text{Percepción}_{C}$$

- La percepción y el grado de percepción promedio de las variables intrínsecas y extrínsecas en conjunto mejora, cuando pasamos del nivel de parcela a comunidad y a cuenca:

  Percepción_{P} (poco fuerte) < Percepción_{Com} (Med. Fuerte) < Percepción_{C} (Med. fuerte)

- A nivel de parcela, dado que el grado de percepción de las variables intrínsecas y extrínsecas es de 3,76 y 4,16 respectivamente, entonces, la percepción y el grado de percepción de la problemática está bien “definido” alrededor de una “fortaleza poco fuerte”.
- A nivel de comunidad, dado que el grado de percepción de las variables intrínsecas y extrínsecas es de 3,46 y 4,06 respectivamente, entonces, la percepción y el grado de percepción de la problemática fluctúa entre una “fortaleza poco fuerte a medianamente fuerte”.
- A nivel de cuenca, dado que el grado de percepción de las variables intrínsecas y extrínsecas es de 3,33 y 3,72 respectivamente, entonces, la percepción y el grado de percepción de la problemática fluctúa entre una “fortaleza poco fuerte a medianamente fuerte”.

- ✓ **Análisis DAFO:**

Para la realización del análisis DAFO a nivel de parcela (preguntas: 14, 15 y 16), comunidad (preguntas: 19, 20 y 21) y cuenca (preguntas: 26, 27 y 28), se ha considerado: la escala de percepción establecida para el presente estudio (Debilidades: 1 a 4, Fortalezas: 5 a 8), el peso porcentual de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, el concepto de variable o etiqueta lingüística: "sus valores no son números, sino que están expresados por términos lingüísticos o etiquetas lingüísticas, que representan valores aproximados de la[s] variable[s] considerada[s]" (Lazzari, L., & Maesschalck, V. ,2012, p. 81), asimismo, se procedió a "sumar el peso ponderado de las fortalezas y debilidades…[para luego] comparar el peso ponderado total de las fortalezas contra el peso ponderado total de las debilidades, determinando si las [variables] internas de la [cuenca] en su conjunto son favorables o desfavorables" (Talancón, H. P., 2006, p. 5).

DAFO: parcela.

En el cuadro N° 157, se observa que las variables internas o propias de las parcelas son percibidas más como una fortaleza que como una debilidad:

Fortaleza = 118,5 > Debilidad = 43

La diferencia establecida previamente: 118,5 – 43 = 75,5, recomienda tomar medidas a nivel de "manejo de parcelas" para disminuir en el plazo más corto posible estas debilidades, considerando la información detallada disponible en este estudio.

Las variables externas, salvo factores externos, son percibidas más como oportunidades que como amenazas para las parcelas:

Oportunidades			Amenazas
Mercado:	36,8%	>	Mercado: 10,3%
Apoyo externo:	26,4%	>	Apoyo Externo: 3,4%
Entorno inmediato:	36,8%	>	Entorno inmediato: 10,3%
Factores externos:	0%	<	Factores externos: 75,9%

D.A. F.O.: Parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 157

Fortaleza	Oportunidades

Variable:	N° Parcelas	%	Escala Percepción	100 Mercado	200 Apoyo Externo	300 Entorno inmediato	
Tamaño	29	33%	7,1	32	23	32	
Pendiente	63	72%	6,9	36,80%	26,40%	36,80%	
Profundidad Efectiva	70	80%	7				
Drenaje	46	53%	6,9				
Erosión	33	38%	7				
Permeabilidad	44	51%	6,8				
Aptitud Agrícola	58	67%	7,1				
Uso Actual	76	87%	7,1				
A. Variables Intrínsecas:			55,9				
Disponibilidad Energía Eléctrica	64	74%	7,2				
Disponibilidad Agua Potable	64	74%	7,1				
Disponibilidad Agua para riego	72	83%	7,2				
Probabilidad de incendios	12	14%	7,3				
Probabilidad de granizada	8	9%	6,6				
Probabilidad de heladas	7	8%	6,7				
Probabilidad de inundaciones	23	26%	6,5				
D. Centro Poblado más próximo	68	78%	7				
D. Centro Educativo más próximo	73	84%	7				
B. Variables Extrínsecas			62,6				
C = A + B			118,5				

Debilidad				Amenazas			
Variable	N° Parcelas	%	Escala Percepción	100 Mercado	200 Factores Externos: Naturales y no naturales	300 Entorno inmediato	400 Apoyo externo
Tamaño	58	67%	2,4	9	66	9	3
Pendiente	24	28%	2,4	10,30%	75,90%	10,30%	3,40%
Profundidad Efectiva	17	20%	2,4				
Drenaje	41	47%	2,8				
Erosión	54	62%	2,7				
Permeabilidad	43	49%	2,9				
Aptitud Agrícola	29	33%	2,6				
Uso Actual	11	13%	2,5				
A. Variables Intrínsecas:			20,7				
Disponibilidad Energía Eléctrica	23	26%	2				
Disponibilidad Agua Potable	23	26%	2,2				
Disponibilidad Agua para riego	15	17%	2,5				
Probabilidad de incendios	75	86%	3				
Probabilidad de granizada	79	91%	2,7				
Probabilidad de heladas	80	92%	2,5				
Probabilidad de inundaciones	64	74%	2,9				
D. Centro Poblado más próximo	19	22%	2,4				
D. Centro Educativo más próximo	14	16%	2,1				
B. Variables Extrínsecas			22,3				
C = A + B			43,00				

DAFO: Comunidad

En el cuadro N° 158, se observa que las variables internas o propias de las comunidades son percibidas más como una fortaleza que como una debilidad:

Fortaleza = 118,6 > Debilidad = 44,7

La diferencia establecida previamente: 118,6 – 44,7 = 73,9, recomienda tomar medidas a nivel de “manejo de comunidades” para disminuir en el plazo más corto posible estas debilidades, considerando la información detallada disponible en este estudio.

Las variables externas, salvo entorno inmediato y factores externos, son percibidas más como oportunidades que como amenazas para la comunidad, incluso se considera que no existe ninguna amenaza para la comunidad:

Oportunidades			Amenazas	
Mercado:	39,1%	>	Mercado:	12,6%
Apoyo externo:	51,7%	>	Apoyo Externo:	17,2%
Entorno inmediato:	9,2%	>	Entorno inmediato:	11,5%
Factores externos:	0%	<	Factores externos:	56,3%
Ninguna:			Ninguna:	2,3%

D.A. F.O.: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 158

Fortaleza				Oportunidades				
Variable:	N°	%	Escala	100	200	300		
	Parcelas		Percepción	Mercado	Apoyo Externo	Entorno inmediato		

Extensión	73	84,00%	7	34	45	8		
Pendiente	65	75,00%	6,9	39,10%	51,70%	9,20%		
Profundidad Efectiva	68	78,00%	6,9					
Drenaje	50	57,00%	7					
Erosión	30	34,00%	6,9					
Permeabilidad	40	46,00%	6,8					
Aptitud Agrícola	62	71,00%	7					
Uso Actual	73	84,00%	8,1					
A. Variables Intrínsecas:			56,6					
Disponibilidad Energía Eléctrica	80	92,00%	7,1					
Disponibilidad Agua Potable	77	89,00%	7					
Canales de riego	74	85,00%	7,1					
Probabilidad de incendios	16	18,00%	6,4					
Probabilidad de granizada	5	6,00%	6,4					
Probabilidad de heladas	3	3,00%	7,7					
Probabilidad de inundaciones	19	22,00%	6,3					
D. Entre Centros Poblados	68	78,00%	7					
D. Entre Centros Educativos	71	82,00%	7					
B. Variables Extrínsecas			62					
C = A + B			118,6					
Debilidad				Amenazas				
	N°	%	Escala	100	200	300	400	500
Variable	Parcelas		Percepción	Mercado	Factores Externos: Naturales y no naturales	Entorno inmediato	Apoyo externo	Ninguna
Extensión	14	16,00%	3,2	11	49	10	15	2
Pendiente	22	25,00%	3,6	12,60%	56,30%	11,50%	17,20%	2,30%
Profundidad Efectiva	19	22,00%	2,6					
Drenaje	37	43,00%	3,1					
Erosión	57	66,00%	2,8					
Permeabilidad	47	54,00%	2,9					
Aptitud Agrícola	25	29,00%	2,7					
Uso Actual	14	16,00%	1,6					
A. Variables Intrínsecas:			22,5					
Disponibilidad Energía Eléctrica	7	8,00%	2,1					
Disponibilidad Agua Potable	10	11,00%	1,9					
Canales de riego	13	15,00%	2,1					
Probabilidad de incendios	71	82,00%	2,9					
Probabilidad de granizada	82	94,00%	2,6					
Probabilidad de heladas	84	97,00%	2,5					
Probabilidad de inundaciones	68	78,00%	2,9					
D. Entre Centros Poblados	19	22,00%	2,7					
D. Entre Centros Educativos	16	18,00%	2,5					
B. Variables Extrínsecas			22,2					
C = A + B			44,70					

DAFO: Cuenca

En el cuadro N° 159, se observa que las variables internas o propias de la cuenca son percibidas más como una fortaleza que como una debilidad:

Fortaleza = 118,2 > Debilidad = 51,1

La diferencia establecida previamente: 118,2 – 51,1 = 67,1, recomienda tomar medidas a nivel de “manejo de cuenca” para disminuir en el plazo más corto posible estas debilidades, considerando la información detallada disponible en este estudio.

Las variables externas, salvo entorno inmediato y factores externos, son percibidas más como oportunidades que como amenazas para la cuenca:

Oportunidades			Amenazas	
Mercado:	82,8%	>	Mercado:	26,4%
Apoyo externo:	17,2%	>	Apoyo Externo:	9,2%
Entorno inmediato:	0%	<	Entorno inmediato:	12,9%
Factores externos:	0%	<	Factores externos:	51,7%

D.A. F.O.: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 159

Fortaleza				Oportunidades			
Variable:	N° Parcelas	%	Escala Percepción	100 Mercado	200 Apoyo Externo		
Extensión	79	91,00%	7,1	72	15		

Pendiente	70	80,00%	7	82,80%	17,20%		
Profundidad Efectiva	68	78,00%	7				
Drenaje	43	49,00%	6,9				
Erosión	26	30,00%	6,9				
Permeabilidad	36	41,00%	6,7				
Aptitud Agrícola	67	77,00%	7				
Uso Actual	76	87,00%	6,9				
A. Variables Intrínsecas:			55,5				
Disponibilidad Energía Eléctrica	78	90,00%	7,2				
Disponibilidad Agua Potable	76	87,00%	7,1				
Disponibilidad Agua para riego	77	89,00%	7,1				
Probabilidad de incendios	15	17,00%	6,9				
Probabilidad de granizada	8	9,00%	6,8				
Probabilidad de heladas	6	7,00%	7				
Probabilidad de inundaciones	18	21,00%	6,7				
D. Entre Centros Poblados	80	92,00%	6,9				
D. Entre Centros Educativos	78	90,00%	7				
B. Variables Extrínsecas			62,7				
C = A + B			118,2				
Debilidad				Amenazas			
	N°	%	Escala	100	200	300	400
Variable	Parcelas		Percepción	Mercado	Factores Externos: Naturales y no naturales	Entorno inmediato	Apoyo externo
Extensión	8	9,00%	2,9	23	45	11	8
Pendiente	17	20,00%	2,9	26,40%	51,70%	12,60%	9,20%
Profundidad Efectiva	19	22,00%	2,8				
Drenaje	44	51,00%	3,3				
Erosión	61	70,00%	3,1				
Permeabilidad	51	59,00%	3,1				
Aptitud Agrícola	20	23,00%	3,1				
Uso Actual	11	13,00%	3,1				
A. Variables Intrínsecas:			24,3				
Disponibilidad Energía Eléctrica	9	10,00%	2,7				
Disponibilidad Agua Potable	11	13,00%	2,6				
Disponibilidad Agua para riego	10	11,00%	2,7				
Probabilidad de incendios	72	83,00%	3,4				
Probabilidad de granizada	79	91,00%	3				
Probabilidad de heladas	81	93,00%	3				
Probabilidad de inundaciones	69	79,00%	3,2				
D. Entre Centros Poblados	7	8,00%	3,1				
D. Entre Centros Educativos	9	10,00%	3,1				
B. Variables Extrínsecas			26,8				
C = A + B			51,10				

✓ **Comprobación de hipótesis:**

Parcela:

Sobre la base de la evidencia dada por la muestra, de un total de diecisiete hipótesis planteadas a nivel de parcela, ver Cuadro N° 160, ocho son rechazadas (Percepción de la problemática relacionada con las variables: tamaño, profundidad efectiva, permeabilidad, aptitud agrícola, uso actual, disponibilidad de energía eléctrica, disponibilidad de agua

potable y disponibilidad de agua para riego) y nueve aceptadas (Percepción de la problemática relacionada con las variables: pendiente, drenaje, erosión, probabilidad de incendios, probabilidad de granizadas, probabilidad de heladas, probabilidad de inundaciones, distancia al centro poblado más próximo y distancia al centro educativo más próximo).

Comprobación de Hipótesis de investigación: percepción parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 160

Relación:	Percepción de la Problemática				Observación:
	Hipótesis:		Resultados:		
Variable parcela/ Percepción Problema	N°	Relación	Relación	Coef. Correlación Pearson (*)	
Tamaño de parcela	1	(-)	(+)	0,943**	Ho rechazada
Pendiente de la parcela	2	(+)	(+)	0,943**	Ho aceptada
Profundidad Efectiva de la parcela	3	(-)	(+)	0,934**	Ho rechazada
Drenaje de la parcela	4	(+)	(+)	0,948**	Ho aceptada
Erosión de la parcela	5	(+)	(+)	0,943**	Ho aceptada
Permeabilidad de la parcela	6	(-)	(+)	0,952**	Ho rechazada
Aptitud Agrícola de la parcela	7	(-)	(+)	0,956**	Ho rechazada
Uso Actual de la parcela	8	(-)	(+)	0,926**	Ho rechazada
Disponibilidad de energía eléctrica	9	(-)	(+)	0,965**	Ho rechazada
Disponibilidad de agua potable	10	(-)	(+)	0,958**	Ho rechazada
Disponibilidad de agua para riego	11	(-)	(+)	0,942**	Ho rechazada
Probabilidad de incendios	12	(+)	(+)	0,911**	Ho aceptada
Probabilidad de granizadas	13	(+)	(+)	0,830**	Ho aceptada
Probabilidad de heladas	14	(+)	(+)	0,810**	Ho aceptada
Probabilidad de inundaciones	15	(+)	(+)	0,903**	Ho aceptada
Distancia al centro poblado más próximo	16	(+)	(+)	0,930**	Ho aceptada
Distancia al centro educativo más próximo	17	(+)	(+)	0,924**	Ho aceptada

(*) Ver 5.1.4.1.2. Análisis de correlación
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Comunidad:

Sobre la base de la evidencia dada por la muestra, de un total de diecisiete hipótesis (18 a 34) planteadas a nivel de comunidad, ver Cuadro N° 161, ocho son rechazadas (Percepción de la problemática relacionada con las variables: extensión, profundidad efectiva, permeabilidad, aptitud agrícola, uso actual, disponibilidad de energía eléctrica, disponibilidad de agua potable y disponibilidad de agua para riego) y nueve aceptadas (Percepción de la problemática relacionada con las variables: pendiente, drenaje, erosión, probabilidad de incendios, probabilidad de granizadas, probabilidad de heladas, probabilidad de inundaciones, distancia al centro poblado más próximo y distancia al centro educativo más próximo).

Comprobación de Hipótesis de investigación: percepción comunidad

Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 161

Relación:	Percepción de la Problemática				Observación:
	Hipótesis:		Resultados:		
Variable comunidad/ Percepción Problema	N°	Relación	Relación	Coef. Correlación Pearson (*)	
Extensión de la comunidad	18	(-)	(+)	0,908**	Ho rechazada
Pendiente de la comunidad	19	(+)	(+)	0,944**	Ho aceptada
Profundidad Efectiva de la comunidad	20	(-)	(+)	0,932**	Ho rechazada
Drenaje de la comunidad	21	(+)	(+)	0,946**	Ho aceptada
Erosión de la comunidad	22	(+)	(+)	0,939**	Ho aceptada
Permeabilidad de la comunidad	23	(-)	(+)	0,942**	Ho rechazada
Aptitud Agrícola de la comunidad	24	(-)	(+)	0,931**	Ho rechazada
Uso Actual de la comunidad	25	(-)	(+)	0,927**	Ho rechazada
Disponibilidad de energía eléctrica	26	(-)	(+)	0,901**	Ho rechazada
Disponibilidad de agua potable	27	(-)	(+)	0,927**	Ho rechazada
Disponibilidad de agua para riego	28	(-)	(+)	0,932**	Ho rechazada
Probabilidad de incendios	29	(+)	(+)	0,870**	Ho aceptada
Probabilidad de granizadas	30	(+)	(+)	0,749**	Ho aceptada
Probabilidad de heladas	31	(+)	(+)	0,658**	Ho aceptada
Probabilidad de inundaciones	32	(+)	(+)	0,858**	Ho aceptada
Distancia entre centros poblados	33	(+)	(+)	0,937**	Ho aceptada
Distancia entre centros educativos	34	(+)	(+)	0,932**	Ho aceptada

(*) Ver 5.1.4.1.2. Análisis de correlación
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Cuenca:

Sobre la base de la evidencia dada por la muestra, de un total de diecisiete hipótesis (18 a 34) planteadas a nivel de cuenca, ver Cuadro N° 162, ocho son rechazadas (Percepción de la problemática relacionada con las variables: extensión, profundidad efectiva, permeabilidad, aptitud agrícola, uso actual, disponibilidad de energía eléctrica, disponibilidad de agua potable y disponibilidad de agua para riego) y nueve aceptadas (Percepción de la problemática relacionada con las variables: pendiente, drenaje, erosión, probabilidad de incendios, probabilidad de granizadas, probabilidad de heladas, probabilidad de inundaciones, distancia al centro poblado más próximo y distancia al centro educativo más próximo).

Comprobación de Hipótesis de investigación: percepción cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 162

Relación:	Percepción de la Problemática				Observación:
	Hipótesis:		Resultados:		
Variable cuenca/ Percepción Problema	N°	Relación	Relación	Coef. Correlación Pearson (*)	

Extensión de la cuenca	35	(-)	(+)	0,895**	Ho rechazada
Pendiente de la cuenca	36	(+)	(+)	0,915**	Ho aceptada
Profundidad Efectiva de la cuenca	37	(-)	(+)	0,923**	Ho rechazada
Drenaje de la cuenca	38	(+)	(+)	0,931**	Ho aceptada
Erosión de la cuenca	39	(+)	(+)	0,896**	Ho aceptada
Permeabilidad de la cuenca	40	(-)	(+)	0,910**	Ho rechazada
Aptitud Agrícola de la cuenca	41	(-)	(+)	0,907**	Ho rechazada
Uso Actual de la cuenca	42	(-)	(+)	0,870**	Ho rechazada
Disponibilidad de energía eléctrica	43	(-)	(+)	0,918**	Ho rechazada
Disponibilidad de agua potable	44	(-)	(+)	0,909**	Ho rechazada
Disponibilidad de agua para riego	45	(-)	(+)	0,917**	Ho rechazada
Probabilidad de incendios	46	(+)	(+)	0,854**	Ho aceptada
Probabilidad de granizadas	47	(+)	(+)	0,744**	Ho aceptada
Probabilidad de heladas	48	(+)	(+)	0,707**	Ho aceptada
Probabilidad de inundaciones	49	(+)	(+)	0,840**	Ho aceptada
Distancia entre centros poblados	50	(+)	(+)	0,809**	Ho aceptada
Distancia entre centros educativos	51	(+)	(+)	0,854**	Ho aceptada
(*) Ver 5.1.4.1.2. Análisis de correlación					

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

6.3. Valoración

Seasume la idea central de que los atributos de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa no se transan explícitamente en los mercados sino que componen un paquete de características que se transfieren junto con los derechos de propiedad de la tierra, consecuentemente, visualizamos la demanda de tierras rurales de uso agrícola en función de sus atributos y características cuya medición se dificulta por la ausencia de un mercado en el cual se pueda determinar sus precios. La técnica empleada para determinar cuáles son los atributos verdaderamente relevantes en la determinación del precio por hectárea de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa, y los precios marginales implícitos de cada atributo, es la TECNICA de PRECIOS HEDÓNICOS, a través de un conjunto de datos de corte transversal procesados por el paquete econométrico LIMDEP

Con el propósito de encontrar el valor que optimice la función hedónica, se recurrió al comando “Grid search for lambda” de LIMDEP 7 el mismo que estableció los “valores ideales”: límite mínimo = -1 y límite máximo = 1. Estimamos el modelo hedónico aplicando la transformación solo sobre las variables independientes, sometiéndolo y pasando todas las pruebas practicadas en los modelos iniciales:

PRECIO = 0,9316548354 + 0,009325416503 * TAMAÑO - 0,05756793932 * Z
- 0,5693553886 *PROFEFECT - 0,4669093417 * DREN - 0,2030620753 * EROSA
- 0,2976607596 * APTAGRI + 0,08524661669 * USAC + 0,2218833477 * ENEL
+ 0,3026010283 * AGUAPOT+ 0,1560703261 * RIEGO + 0,2416626264 * INCEN + ε_i

6.3.1. Comprobación de Hipótesis:

Sobre la base de la evidencia dada por la muestra, de un total de once hipótesis planteadas a nivel de cuenca, ver Cuadro N° 163, tres son rechazadas (precio por hectárea relacionado con las variables: tamaño, profundidad efectiva y aptitud agrícola) y ocho aceptadas (precio por hectárea relacionado con las variables: pendiente, drenaje, erosión, uso actual, disponibilidad de energía eléctrica, disponibilidad de agua potable, disponibilidad de agua para riego y probabilidad de incendios).

Comprobación de Hipótesis de investigación: valoración cuenca.
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 163

Relación: Variable independiente/ Variable dependiente (Precio)	N°	Precio efectivamente pagado por hectárea				Observación:
		Hipótesis:		Resultados: regresión		
		Código	Relación	Relación	Coeficiente:	
Tamaño de parcela	1	TAMAÑO	(-)	(+)	0,009325417	Ho rechazada
Pendiente de la parcela	2	Z	(-)	(-)	0,057567939	Ho aceptada
Profundidad Efectiva de la parcela	3	PROEFECT	(+)	(-)	0,569355389	Ho rechazada
Drenaje de la parcela	4	DREN	(-)	(-)	0,466909342	Ho aceptada
Erosión de la parcela	5	EROSA	(-)	(-)	0,203062075	Ho aceptada
Aptitud Agrícola de la parcela	6	APTAGRI	(+)	(-)	0,29766076	Ho rechazada
Uso Actual de la parcela	7	USAC	(+)	(+)	0,852466167	Ho aceptada
Disponibilidad de energía eléctrica	8	ENEL	(+)	(+)	0,221883348	Ho aceptada
Disponibilidad de agua potable	9	AGUAPOT	(+)	(+)	0,302601028	Ho aceptada
Disponibilidad de agua para riego	10	RIEGO	(+)	(+)	0,156070326	Ho aceptada
Probabilidad de incendios	11	INCEN	(-)	(+)	0,241662626	Ho aceptada

6.4. La Sinergia del Enfoque.

Entre los principales resultados de esta investigación, se destacan los reflejados en el Cuadro N° 164, en la columna (1) se presenta el conjunto de características (intrínsecas y extrínsecas) observadas “in situ” (parcelas), en la columna (2) se observa la percepción del “espacio subjetivo” (percepción de las características intrínsecas y extrínsecas) y en la

columna (3) la valoración del “espacio objetivo” de las parcelas (características intrínsecas y extrínsecas) a través de la función hedónica de precios. Inicialmente se consideraron 20 características, de las cuales, se determinó la percepción de 17 de ellas (excepto: forma de pendiente, drenaje externo y grado de erosión, con el propósito de evitar tecnicismos excesivos), se levantó información “in situ” de 17 características (excepto: probabilidad de granizadas, heladas e inundaciones) y se ajustó una función hedónica con 11 variables independientes (excepto: forma de pendiente, drenaje externo, grado de erosión, permeabilidad, probabilidad de granizadas, heladas e inundaciones, distancias a los centros poblado y educativo más próximos). Entre las 11 variables comparables, se observa una fuerte coincidencia de resultados, lo que nos permite establecer una primera aproximación entre dos disciplinas científicas en un campo de estudio muy específico la “Problemática de la Tierra Rural de uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa Tarija – Bolivia”.

La Sinergia del enfoque: Geográfico (Percepción) - Económico (Valoración Hedónica) anivel de parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 164

Detalle:	Características intrínsecas y extrínsecas de las parcelas (1)						Percepción de las características (2)			Función Hedónica (3)	
1. Tamaño parcela	0 - 2,5	2,51 - 5	5,1 - 10			Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas	70	14	3			87	29	58		$ß_1$	0,009325417
%	80,46%	16,09%	3,45%			100%	33,30%	66,70%			
2. Pendiente	0 - 2%	2,1 - 5%	5,1 - 10%			Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas	70	15	2			87	63	24		$ß_2$	-0,057567939
%	80,46%	17,24%	2,30%			100%	72,40%	27,60%			
3. Forma de pendiente	Compleja (múltiple)	Recta	Terraceada	Convexa		Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	
N° parcelas	5	58	4	20		87					
%	5,75%	66,67%	4,60%	22,99%		100,00%					
4. Aptitud Agrícola	Aptitud Regular	Aptitud Marginal	No Apta			Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas	35	31	21			87	58	29		$ß_6$	-0,29766076
%	40,23%	35,63%	24,14%			100,00%	66,70%	33,30%			
5. Uso Actual	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico de sustitución con ganado bovino				Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas	73	14	87			87	76	11		$ß_7$	0,852466167
%	83,91%	16,09%	100,00%			100,00%	87,40%	12,60%			
6. Profundidad Efectiva	Muy Superficial	Moderadamente Profunda	Profunda	Muy Profunda		Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas	9	38	32	8		87	70	17		$ß_3$	-0,569355389
%	10,34%	43,68%	36,78%	9,20%		100,00%	80,50%	19,50%			
7. Drenaje	Algo Excesivamente Drenado	Bien Drenado	Imperfectamente Drenado	Moderadamente Bien Drenado	Pobremente Drenado	Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas	1	28	6	43	9	87	46	41		$ß_4$	-0,466909342
%	1,15%	32,18%	6,90%	49,43%	10,34%	100,00%	52,90%	47,10%			
8. Drenaje externo	Inundado	Escurrimiento lento	Escurrimiento moderadamente rápido	Escurrimiento rápido		Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	
N° parcelas	9	21	56	1		87					
%	10,34%	24,14%	64,37%	1,15%		100,00%					

Detalle:	Características intrínsecas y extrínsecas de las parcelas						Percepción de las características			Función Hedónica	
9.Permeabilidad	Extremadamente lento	Lento	Moderadamente lento	Moderadamente rápido		Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	
N° parcelas	9	20	36	22		87	44	43			
%	10,34%	22,99%	41,38%	25,29%		100,00%	50,60%	49,40%			
10. Tipo de Erosión	Sin erosión o erosión ligera	Erosión ligera a moderada	Erosión severa en proceso de estabilización	Erosión muy severa	Erosión extrema	Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas	42	4	26	14	1	87	33	54		$ß_5$	-0,203062075
%	48,28%	4,60%	29,89%	16,09%	1,15%	100,00%	37,90%	62,10%			
11. Grado de Erosión	Muy bajo o sin riesgo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto		Fortaleza	Debilidad	Total	ß	
N° parcelas	1	12	44	26	4	87					
%	1,15%	13,79%	50,57%	29,89%	4,60%	100,00%					
12. Disponibilidad Energía Eléctrica	Si	No				Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas: %	87	0				87	64	23		$ß_8$	0,221883348
%	100%	0%				100	74,40%	25,60%			
13. Disponibilidad de Agua Potable	Si	No				Total:	Fortaleza	Debilidad	Total		Valor
N° parcelas: %	87	0				87	64	23		$ß_9$	0,302601028
%	100%	0%				100	74,40%	25,60%			
14. Disponibilidad de agua para Riego	No	Si				Total:	Fortaleza	Debilidad	Total		Valor
N° parcelas:	5	82				87	72	15		$ß_{10}$	0,156070326
%	5,75%	94,25%				100	83,70%	16,30%			
15. Probabilidad Incendios	Baja	Moderada				Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	Valor
N° parcelas:	73	14				87	12	75		$ß_{11}$	0,241662626
%	84,00%	16,00%				100	14,00%	86,00%			
16. Probabilidad Granizadas							Fortaleza	Debilidad			
N° parcelas:							8	79			
%							9,30%	90,70%			
17. Probabilidad de Heladas							Fortaleza	Debilidad			
N° parcelas:							7	80			
%							8,10%	91,90%			
18. Probabilidad de Inundaciones							Fortaleza	Debilidad			
N° parcelas:							23	64			
%							26,70%	73,30%			
19. Distancia al Centro Poblado más próximo	0 - 500	501 - 1.000	1.001 - 1.500	1.501 - 2.000	2.001 - 2.600	Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	
N° parcelas:	30	40	8	6	3	87	68	19			
%	34,48%	45,98%	9,20%	6,90%	3,45%	100,00%	79,10%	20,90%			
20. Distancia al Centro de Estudios más próximo	0 - 500	501 - 1.000	1.001 - 1.500	1.501 - 2.000	2.001 - 2.600	Total:	Fortaleza	Debilidad	Total	ß	
N° parcelas:	14	31	26	11	5	87	73	14			
%	16,09%	35,63%	29,89%	12,64%	5,75%	100,00%	84,90%	15,10%			

6.5. Propuesta

La solución de la Problemática de la Tierra Rural de Uso Agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa – Tarija – Bolivia debe partir desde una perspectiva amplia que revise y conjugue los aportes provenientes de diferentes escuelas disciplinarias vinculada con dos factores estratégicos e íntimamente relacionados: la perspectiva territorial que percibe el territorio, no solo, como el espacio donde se generan y solucionan los problemas sociales, económicos, políticos y culturales, sino también, donde se vive y siente la disputa por el poder político y económico, y la vertiente del análisis institucional que prevé arreglos institucionales que estimulen y faciliten la interacción y concertación publica de los principales actores locales entre si y de ellos con agentes externos relevantes, buscando identificar oportunidades de cooperación que concluyan en acciones estratégicas que configuren un sólido Enfoque Territorial del Desarrollo Rural de la cuenca.

Las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades a las que se enfrentan las tierras rurales de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa, identificadas en el desarrollo de la presente tesis doctoral, induce a buscar y proponer directrices que pudiesen concluir en un modelo de desarrollo rural que responda a las características particulares de este espacio territorial. Por todos los argumentos esgrimidos en el cuerpo central del presente estudio y considerando la trayectoria del desarrollo rural latinoamericano y boliviano caracterizado como el macro entorno de la problemática, la búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo rural agrícola para la cuenca debe situarse, entre los modelos paternalistas de las décadas del cincuenta y setenta y los modelos *laisezz faire* de la década de los ochenta del pasado siglo, configurado por la corriente de un Enfoque Territorial del Desarrollo Rural.

Si se busca generar dinámicas territoriales exitosas en la cuenca, se debe fortalecer y luego estimular la interacción de los siguientes factores:

- Recursos Naturales propios y la estructura agrícola de la cuenca, a través de consolidar la seguridad jurídica al uso y acceso a la tierra (transformación de la estructura de tenencia y acceso a la tierra y bosques, la eliminación del latifundio, la reversión de

tierras ociosas y la distribución de tierras a campesinos, indígenas y originarios), agua para riego, tecnología e infraestructura productiva

- Transformación productiva e institucional, cuyo fin debe ser el de reducir la pobreza.
- Transformación productiva, disminuyendo o eliminando las debilidades, potenciando el conjunto de las fortalezas productivas de la cuenca, apoyando la consolidación de sistemas productivos y alimentarios más eficientes, tecnificados, ecológicamente sustentables y socialmente responsables, buscando diversificar su economía y estableciendo un encadenamiento de los sectores que constituyen la cuenca,cuyo propósito debe ser el articular competitiva y sustentablemente la economía del territorio a mercados dinámicos, es decir, facilitando el acceso e intercambio de la producción de la cuenca con mercados importantes fuera de la cuenca, tales como mercados de la provincia, del departamento, del país y del exterior, que estimulen el crecimiento y competitividad global de la producción agrícola de manera sostenible en el tiempo.
- El desarrollo Institucional, estableciendo mecanismos institucionales estables, consensuados, basados en la participación de los distintos intereses,cuyos propósitos son los de estimular y facilitar la interacción y concertación de los actores locales entre sí (organizados, articulados, productivos, diversificados y competitivos) y entre ellos con agentes externos relevantes, así como de incrementar las oportunidades para que la población participe del proceso y de sus beneficios, ello implica fortalecer económica y técnicamentea los actores más débiles, generalmente los organismos civiles, para que participen de manera efectiva en el diseño, gestión y control de la ejecución de políticas públicas a nivel de parcela, comunidad y cuenca. Asimismo, reconocer y potenciar la creciente flexibilización y feminización del trabajo rural.
- La creación y formación de capital humano para la erradicación de la pobreza, considerando que, lo social es tan importante como lo económico.Se considera que, la dimensión social a través del capital social es la base y lo más importante de los procesos de desarrollo, dado que permiteacceder a un rango de recursos y facilidades canalizadas a través de las relaciones personales y sociales que se generen, que interpretadas desde una perspectiva geográfica, implican que los valores de ser y pertenecer, que forman la cohesión territorial y quedeben estar presentes, acompañando no solo temas de equidad y solidaridad inter comunal y territorial, sino también otros

objetivos como sostenibilidad o los mecanismos de integración de diferentes políticas sectoriales con impacto a nivel de parcela, comunidad, cuenca y exterior.

- El establecimiento de relaciones y vínculos funcionales bien definidosconelprincipal centro urbano del departamento: ciudad de Tarija, y el proceso de urbanización de medianos y pequeños centros urbanos entre la ciudad y la cuenca.
- Coaliciones sociales, dado que las dinámicas territoriales son desarrolladas por la acción de actores sociales dentro y fuera del territorio, es necesario estimular, y facilitar la interacción y concertación de los actores locales entre si y entre ellos con agentes externos relevantes (provinciales, departamentales nacionales y extranjeros), para que sobre la base de los requerimientos del desarrollo local, se identifiquen oportunidades de cooperación que se materializan en proyectos territoriales integrales que luego moldean las regiones, así como de incrementar las oportunidades para que la población participe del proceso y de sus beneficios.
- Descentralización y fortalecimiento de los gobiernos locales, concertación social, intersectorial y público – privada, y otros, dentro del marco del proceso de autonomía que vive el departamento.

- Inversión pública, a través de la expansión del rol del Estado, mejoramiento e industrialización de los recursos naturales, modernización y tecnificación de los pequeños y medianos productores rurales, consolidando sistemas productivos y alimentarios más eficientes, ecológicamente sustentables y socialmente responsables, que garanticen la seguridad alimentaria y el desarrollo productivo rural, con volúmenes de producciónsuficientes para satisfacer los requerimientos del mercado interno y la exportación, y mejor distribución de la riqueza generada de las actividades agrícolas.
- La consideración simultanea del espacio territorial de la cuenca y la población que en esta reside como factores claves de un mismo activo, es decir, aplicando un enfoque multifuncional, que busque una mejor y más vivida aproximación a los problemas de los espacios rurales desde una perspectiva amplia del territorio, de las interacciones campo – ciudad y de las múltiples opciones que ofrece en los ámbitos agrícola y no agrícola, proporcionando numerosas y variadas oportunidades para contribuir al desarrollo rural.

- Dado el profundo conocimiento empírico que, la población de la cuenca tiene acerca de la problemática de la tierra rural de uso agrícola, es necesario promover entre ellos entornos de aprendizaje personales, comunitarios y de cuenca enfocados en los componentes pedagógicos y de aplicación educativa, lo que implica proporcionar apoyo para que sean los verdaderos actores rurales quienes fijen sus propias metas de aprendizaje; gestionen su aprendizaje; formalicen los contenidos y procesos; y puedan comunicarse con los demás en el proceso de aprendizaje, así como lograr sus propios objetivos de aprendizaje, tanto en el campo formal como informal.
- Diseño de estrategias,que arrojen como resultado políticas estables orientadas a integrar y coordinar distintosescenarios geográficos (local, provincial, departamental, nacional e internacional), tipos (parcela, comunidad y cuenca, territorial y sectorial), funciones (económica-productiva y social) y plazos (corto y largo).

Lo anterior debe conducir al diseño de un Plan de manejo de tierras, a nivel de parcelas (planes individuales de uso de la tierra por parcela), a nivel de comunidad (planes individualizados de uso de la tierra por comunidad), a nivel de cuenca (plan integral de uso de la tierra, que contribuyan al logro de objetivos y fines mayores: provincia, departamento y país).

Referencias Bibliográficas

- Bibliografía:

A. Myrick Freeman III, (1993), The Measurement of Environmental and Resource Values, Published by Resources for the future. Library of Congress Cataloging in Publication Data, USA, ISBN 0-915707-68-3 : ISBN 0-915707-69-1 (pbk).

Almaraz, A., (2010, 18 de Abril), En defensa de la propiedad comunitaria de la tierra, Periódico La Razón, La Paz Bolivia.

Arce Jurado, B.L., (2012), Migración y Movilidad en la Cuenca de Tolomosa, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Tarija Bolivia, 17 Diciembre 2012.

Bagozzi, R.P., (1980), "Performance and satisfaction in an industrial sales force: An examination of their antecedents and simultaneity", Journal of Marketing Research, 15 (4), p. 65 - 67

Bagozzi, R.P., (1981), "Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error: A comment", Journal of Marketing Research, 18 gusto, p. 375 – 381.

Bandeira Greño, P., Atance Muñiz, I. y Sumpsi, Viñas., J.M., (2011), Las políticas de desarrollo rural en América Latina: requerimientos de un nuevo enfoque, Cuadernos de Desarrollo Rural No 51, pp 115 a 136. Pontificica Universidad Javeriana. Bogotá D.C.

Baranzini, A. Schaerer, C., Thalmann, P., (2010), Using measured instead of perceived noise in hedonic models, Transportation Research Part D 15 (2010) p. 473–482, journal homepage: www.elsevier.com/ locate/ trd.

Bastian, C.T., Mc Leod, D.M., Germino, M.J., Reiners, W.A. y Blasko, B.J., (2002), Environmental amenities and agricultural land values: a hedonic model using geographic information systems data, Ecological Economics 40 (2002) 337–349, www.elsevier.com/locate/ecolecon.

Bebbington, A., Abramovay, R. y Chiriboga, M., (2008), Social Movements and the Dynamics of Rural Territorial Development in Latin America, p. 2874. World Development Vol. 36, No. 12, pp. 2874–2887, 2008. Elsevier Ltd.

Beck, S., Killen, T. y García, E., (1993), Vegetación de Bolivia. Guía de árboles de Bolivia. HMB. Missouri Botanical Garden. La Paz, Bolivia.

Berdegue, J.A., Ospina, P., Favareto, A., Aguirre, F., Chiriboga, M., Escobal, J., Fernández, I., Gómez, I., Modrego, F., Ramírez, E., Ravnborg, H.M., Schejtman, A., y Trivelli, C., (2011), Determinantes de las Dinámicas de Desarrollo Territorial Rural en América Latina, Documento de trabajo N° 101, Programa Dinámicas Territoriales Rurales, Santiago de Chile, p. 20 – 32.

Binswanger, H.P., Miranda E., (1988), What are the Prospect for Land Reform?, en A. Maunder y A. Valdes (eds.) Agriculture and Governments in an interdependent world. Proceedings of the Twentieth International Conference of Agricultural Economist, August 24-31 Dartmouth: Aldershot.

Boira, V., Maiques, J., (1992), El estudio del espacio subjetivo (Geografía de la percepción y el comportamiento): una contribución al estado de la cuestión. Estudios Geográficos N° 53, Octubre – Diciembre, pp. 573 – 592.

Boira, V., Reques, P., Souto, XM., (1994), Espacio subjetivo: orientación teórica y praxis didáctica, Valencia: NAUS libres, 1° ed. / 112 p. ISBN: 84-7642-336-5.

Bonilla Soria, A. Edit., Álvarez Echandi, I. Edit, y Saenz Breckenridge, S. Edit., (2014), Políticas sociales en América Latina y el Caribe: Escenarios contemporáneos, inversiones y necesidades. 1° ed., FLACSO-CAF, San José, Costa Rica, p.300. ISBN: 978-9977-68-278-5.

Bosque Sendra, J. y Moreno Jiménez, A. (eds.), (2003), SIG y localización óptima de instalaciones y equipamientos, Ra-Ma, Madrid, pp. 117-145. Artículo presentado a la IX Conferencia Iberoamericana de SIG Cáceres, 24-26 de septiembre de 2003

Bosque Sendra, J., & Escobar, F. J. (1991). Percepción de localizaciones en la ciudad de Alcalá de Henares.

Bosque, J. et al. Introducción (pp. 7–14) en Bosque, J. et al., (1992), Practicas de geografía de la percepción y de la actividad cotidiana. Barcelona: Oikos-tau, 1° ed. / 138 p. ISBN: 84-281-0795-5.

Boulding, K., (1956), "The image", Ann Arbor, University of Michigan Press.

Braden J. B., y Kolstad, C.D. (Editors), (1991), Measuring de Demand for Environmental Quality, © Elsevier Science Publishers B.V. (North – Holland), ISBN: 0-444-888772.

Brasington, D.M., Hite, D., (2005), Demand for environmental quality: a spatial hedonic analysis, Regional Science and Urban Economics 35 (2005) 57– 82, www.elsevier.com/locate/econbase, Available on line at www. sciencedirect.com.

Buitrago Bermúdez, O., (2007), Factores determinantes de los precios de la tierra rural en los municipios contiguos a Bogotá D.C., Colección de libros de Investigación, Programa Editorial Universidad del Valle ISBN 978 – 958 – 670 – 554 – 7. Cali Colombia, Mayo de 2007.

Burgess, R., (1976), Marxism and Geography. Department of Geography. University College London.

Burton, I., (1963), The Quantitative Revolution and Theoretical Geography. Can. Georg.7 pp. 151 – 162.

Buttimer, A., (1964), “Grasping the Dynamism of lifeworld”, Annals of Association of American geographers, vol. 66 pp. 277-292.

Buzai G.D., (2011), Construcción de mapas mentales mediante apoyo geo informático. Desde las imágenes perceptivas hacia la modelización digital, Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con sistemas de información geográfica (GESIG), Programa de Estudios Geográficos (PROEG, Universidad Nacional de Lujan, Lujan Argentina.

Caballero Quintero, Y., (2006), Valorización de la tierra rural en Colombia, Revista electrónica de difusión científica – Universidad Sergio Arboleda Bogotá-Colombia, Junio 2006. http//www.usergioarboleda.edu.co/civilizar.

Cabero Almenara, J., Marín Díaz, V., e Infante, A., (2011), Creación de un Entorno Personal para el Aprendizaje: Desarrollo de una experiencia, EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología Educativa, N° 38, Diciembre/2011, ISSN: 1135-9250.

Cabrera, A., (1971), Fitogeografía de la Republica argentina, Bol. Soc. Bot.

Capel, H., (1981), Filosofía y Ciencia en la Geografía Contemporánea, Barcelona: barcanova, temas universitarios, 1° ed. / 509 p. ISBN: 84-7533-042-3.

Capellà, H., Lois R.C, 2002. Presentación. Geografía Cultural: la gran desconocida, Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, N° 34, pp. 11-18. ISSN 0-212-9426.

Carter, M.R., y Mesbah D., (1993), Can Land Market Reform Mitigate the Exclusionary Aspects of Rapid Agro export Growth?...en World Development 21 (7).

Cauvin, C., (1984), Espaces cognitifs et transformations cartographiques. Universitè Louis Pasteur. Th’eses. Strasbourg.

CEDLA, (2012, 19 de Febrero), Reconducción comunitaria de la reforma agraria y producción agrícola Evaluación y perspectivas, Control ciudadano Boletín a seguimiento de las políticas públicas Segunda Época Año IX N° 19, Centro de Estudios para el desarrollo laboral y agrario CEDLA.

CENSED, (1985), Historia de los movimientos campesinos en Bolivia. Serie de cuadernillos de educación popular.

Chandler, G.N., y Lyon, D.W., (2001), “Issues of research design and construct measurement in entrepreneurship research: The past decade” Entrepreneurship Theory and Practice, 24 (4), p. 101- 113.

Cho, S-H., y Newman, D.H., (2005), Spatial analysis of rural land development, Forest Policy and Economics 7 (2005) 732– 744, www.elsevier.com/locate/forpol, Available on line at www. sciencedirect.com.

Churchill, G.A., (1979), “A paradigm for developing better measures of marketing constructs”, Journal of Marketing Research, 1 (1), p. 64-73

Claval, P., (2002), El enfoque cultural y las concepciones geográficas del espacio, Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, pp. 21-39. ISSN 0-212-9426.

Colque, G., (2010), La propiedad colectiva o comunitaria. Recientes enfoques y dilemas en la legislación agraria, Informe 2009 Reconfigurando Territorios reforma agraria, control territorial y gobiernos indígenas en Bolivia, Fundación Tierra, ISBN 978-99954-770-1-1, La Paz Bolivia, www.ftierra.org.

Comerma, J.; Sevilla, V.; Elizalde, G. y Machado, D. (2005), Propuesta para determinar la vocación de uso de las tierras en el Reglamento de la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario. Universidad Central de Venezuela. Instituto de Edafología. Caracas- Venezuela. 12 p. (Inédito).

Delgado, F., (2007), Propuesta metodológica para evaluar y asignar la vocación de uso a las tierras rurales. Instituto Nacional de Tierras. Caracas-Venezuela. 20 p. (Inédito).

Devisscher, M., (2011), Gestión territorial indígena originaria campesina en Bolivia, Hablemos de tierra, Consultora Sur/Reina de los Países Bajos/Plural editores, Bolivia.

Eastwood, D.A., (1992), “Thecnical aspect in the geography perception process”. En V Coloquio de Geografía Cuantitativa. Zaragoza, 21-25 de septiembre de 1992. Actas. Ponencias. Institución Fernando el Católico, Zaragoza, pp. 107-125.

Eaton, B.C. y Eaton, D.F., (1996), Micro Economía, Prentice – Hall Hispanoamérica, S.A., 3° ed., ISBN: 968-880-740-0, México.

Entrikin, N.J., (1976), Contemporary Humanism in Geographie. Annals of association of American Geographers, vol. 66, pp. 615 – 632.

Escobar Martínez, F. J., & Salado García, M. J. (2002). Personal Geographies in GIS: New Approaches to Analyze Accessibility to Public Services.

Escobar Martínez, F. J., Bosque Sendra, J., Chicharro Fernández, E., Díaz Muñoz, M. D. L. Á., & Galve Martín, A. (1992). Constraints and possibilities in using geographical information systems to the analysis on provision and allocation of social services.

Escobar Martínez, F.J., (1991), Encuestas de percepción, La población mayor en Alcalá de Henares. Experiencias a partir de un trabajo de campo, Serie Geográfica 1 Geografías personales, Departamento de Geografía Universidad Alcalá de HenaresI.S.B.N. 84-86981 - 43-3, Madrid – España.

Estébanez Álvarez, J., (1981), Problemas de interpretación y valoración de los mapas mentales, Universidad Complutense.

Estébanez Álvarez, J., (1982), La Geografía Humanista, Anales de la Universidad Complutense, N° 2 Edit. Univ. Complutense.

Estébanez Álvarez, J., (1987), Problemas de interpretación y valoración de los mapas mentales, Universidad Complutense.

Estébanez Álvarez, J., (2000), Consideraciones sobre la Geografía de la Percepción, Facultad de Geografía e Historia, Sección de Geografía, Universidad Complutense.

Falk, C.F. y Savalei, V., (2011), The Relationship between Unstandardized and Standardized Alpha, True Reliability, and the Underlying Measurement Model, Journal of Personality Assessment, 93 (5), p. 445 – 453, Copyright © Taylor & Francis Group, LLC, ISSN: 0022-3891 print.

FAO, (1976), Schema pour l´évaluation des terres. Rome, Italie.

FAO, 1990. Guidelines for soil description. 3rd (revised) ed. FAO, Rome, Italy.

FAO-ISRIC, (1990), Guidelines for Soil Description, 3rd. edition, Rome, Italy.

FAO-Guatemala, (2006), Más vale prevenir que lamentar. Las Cuencas y la gestión del riesgo a los desastres naturales en Guatemala. Impresión: Serviprensa S.A. http://www.fao.org.gt

Fumega Piñeiro, F.X., (2012), La Percepción del Sistema Gallego de asentamientos, http:/ /hdl. handle.net/10347/4827.

Gaete Fiscella, J., & Vásquez, J. (2008). Conocimiento y estructura en la investigación académica: una aproximación desde el análisis de redes sociales. *Redes. Revista Hispana para El Análisis de Redes Sociales, 14*. doi: http://dx.doi.org/10.5565/rev/redes.121

García Ballesteros, A. en García Ballesteros, A., ¿Espacio masculino, espacio femenino? Notas para una aproximación geográfica al estudios al uso del espacio en la vida cotidiana en García Ballesteros, A. en García Ballesteros, A., edit. Lit. (1986) El uso del espacio en la vida cotidiana: actas de las cuartas jornadas de investigación interdisciplinaria. Madrid: UAM, 1° ed. / 318 p. ISBN: 84-7477-073-4

García Ballesteros, A., & Bosque Sendra, J. (1989). El espacio subjetivo de Segovia. *Madrid: Universidad Complutense de Madrid*.

García Ballesteros, A. en García Ballesteros, A., La recuperación del lugar en la era de la globalización (pp. 1409-1416) en Puyol, R. –pr- (2000) Lecturas geográficas: Homenaje al profesor José Estébanez Álvarez, Madrid: Editorial Complutense, 1° ed. / Vol. 1, 949 p. vol. 2, 1730 p. ISBN 84-7491-577-5.

García Ballesteros, A. en García Ballesteros, A., Las aportaciones de la geografía humanística (pp. 9-16) en García Ballesteros, A. -ed- (1992 a) Geografía y Humanismo. Barcelona: oikos-tau, 1° ed. / 114 p. ISBN: 84-281-0793-9.

García Ballesteros, A. Las dimensiones personales en la geografía social (pp.57-69) en García Ballesteros, A. –ed- (1992 b), Geografía y Humanismo. Barcelona: oikos-tau, 1° ed. / 114 p. ISBN: 84-281-0793-9.

Gerbin, D.W. y Anderson, J.C., (1988), "An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment", Journal of Marketing Research, 25 (mayo), p. 183 – 192.

Gómez, Mendoza, J., Muñoz Jiménez, L., Ortega Cantero, N., (1982), El pensamiento geográfico; estudio interpretativo y antología de textos (de Humboldt a las tendencias radicales, Madrid: Alianza Editorial, 1° ed. / 5430 p. ISBN: 84-206-8045-1.

Gottlieb, P., (1996), Hedonic Model: Valuation of Urban Parks. Unpublished document. Department of Agricultural and Resources Economics. University of Maryland.

Gottlieb, P., (1996), Hedonic Models: Valuation of Urban Parks. Department of Agricultural and Resources Economics. University of Maryland. College Park. First Draft.

Gould, P. y White, R., (1974), Mental Maps, Penguin Books.

Gracia, A., Pérez y Pérez, L., Sanjuán, A.I., Barreiro Hurle, J., (2004), Análisis hedónico de los precios de la tierra en la provincia de Zaragoza, Estudios Agrosociales y Pesqueros, Nº 202, 2004 (pp. 51-69).

Grande, I. y Abascal, E., (2003), Fundamentos y técnicas de investigación comercial 7° edición, Madrid: ESIC.

Greene William H., (2000), Análisis Econométrico, Tercera Edición, Editorial Prentice Hall, España 2000

Guelke, L., (1974), An Idealist Alternative in Human Geography. Annals of Association of American Geographers, vol. 4, pp. 193-202.

Guelke, L., (1980), Idealism. En "Themes in geography thought", edits. por B.B.Holly y M.E. Harvey. Londres, Croom Helm, pp. 133-147.

Gujarati, D.N., (1997), Econometría 3° edición, Mc Graw Hill Interamericana S.A., ISBN: 958-600-585-2, Bogotá Colombia.

Halvorsen R. y Pollakowsky H.O., (1981), Choise of functional form for hedonic price equation. Journal of Urban Economics. 10: 37-49.

Haynes, R. (1980), Mapas mentales de preferencias residenciales en Chile, Revista Geográfica Norte Grande, p. 21 - 32

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, Ma. Pilar, (2014), Metodología de la Investigación, Sexta Edición, Mc Graw Hill Education, México.

Humboldt von, A. (1850), *Cosmos: A Sketch of a Physical Description of the Universe*, Harper, New York.

IBM Corp, 2013, SPSS Statistic Version 22, Tutorial

IBM, 2013, SPSS Statistics 22, Correlaciones bivariadas

Instituto Interuniversitario Boliviano de Recursos Hídricos, Inibreh, (2012), Atlas Temático de la Cuenca del Rio Tolomosa.

ISRIC, 1993. Bases digitales de datos de suelos y terreno a nivel mundial y nacional (SOTER). Manual de procedimientos. ISRIC, Wageningen, the Netherlands.

Jackson P., (1981), "Phenomenology and Social Geography", Area, vol. 13, N° 14, pp. 299-305.

Jaramillo, C.F., (1997), El Mercado rural de tierras en América Latina: hacia una nueva estrategia, Banco Interamericano de Desarrollo (IDB), Washington D.C., julio (mimeo).

Jordi de San Eugenio – Vela, (2014), Aproximaciones al estudio de la interacción individuo – paisaje a modo de evocación comunicativa intrapersonal, Convergencia Revista de Ciencias Sociales, Universidad Autónoma del Estado de México, ISSN: 1405-1435, UAEM, N° 64, enero-abril 2014, pp. 13 – 38.

Juste Carrión, J.J., Gómez García, J.M., y Fernández Arufe, J.E., (2011), Economía social y desarrollo local/rural. Un análisis de sus sinergias, Estudios de Economía AplicadaVol. 29 – 1, ISSN 1697-5731 (online) – ISSN 1133-3197 (print), p. 189 – 222.

Kay, C., (2009), Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad?. Universidad Nacional Autónoma de México – Instituto de Investigaciones Sociales. Revista Mexicana de Sociología 71, N° 4 (octubre – diciembre 2009): 607 – 645. México D.F. ISSN: 0188-2503/09/07104-01

Lazzari, L., & Maesschalck, V. (2012). Control de gestión: una posible aplicación del análisis FODA. *Cuadernos del CIMBAGE*, (5).

Leimgruber, W., (2002), Actores, valores y cultura. Reflexiones acerca del papel de la cultura en la geografía. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, N° 34, pp. 91-103. ISSN 0-212-9426.

Levenson, A.M. y Solón, B.S., (1976), Manual de teoría de los precios, Amorrortu Editores, Buenos aires.

Lewin, K.A., (1935), Dynamic Theory of personality. Mc Graw Hill.

Ley D. y Samuels M., Edits. (1978), Humanistic Geography. Prospect and Problems. Londres, Croom Helm.

Loke, M.K., Xu,. X., Leung, P., (2015), Estimating organic, local, and other price premiums in the Hawaii fluid milk market, Journal of Dairy Science, Vol. 98 N° 4. American Dairy Science Association, p. 2824-2830

López, L.E., (20005), De resquicios a boquerones. La educación intercultural bilingüe en Bolivia.

Lowenthal, D, (1961), Geography, Experience and Imagination: Towards a geographic epistemology. Ann. Of. Ass. of am. Geogr. 51 pp. 241-260.

Lynch, K., (1960), The Image of the city, M.I.T. Press, Cambridge.

Madsen, L.M., y Adriansen, H.K., (2004), Understanding the use of rural space: the need of multi methods, Journal of Rural Studies 20 (2004) 485 – 497, www.elsevier.com/locate/jrurstud.

Mankiw, N.G., (2009), Principios de Economía (Quinta edición). ISBN-13; 978-0-607-481034—9. ISBN-10; 607-481-034-6. http:/latinoamerica.cengage.com. México

Manzanales, M. (2006), Regiones, "Territorios e Institucionalidad del Desarrollo Rural" en Manzanal Mabel, Neiman, Guillermo y Lattuada Mario (comp.) (2006). Desarrollo Rural, Organizaciones, Instituciones y Territorio. ED.CICCUS. Buenos aires, Argentina. P. 21 – 50.

Martínez Bencardino, C., (1998), Estadística y Muestreo, ECOE Ediciones, ISBN: 958-9074-16-2, Santa Fe de Bogota, D.C. - Colombia

Martínez Hernández, C., (2014), El espacio nocturno de la Ciudad de Murcia. Estructuración en base a los locales de música y fiesta, Anales de Geografía, Vol. 324, N° 1, pp. 129 – 153, ISSN: 0211-9803.

Martínez, M.E., (1995), Estudio sobre el Espacio Social, Alicante – Universidad de Alicante, Departamento de Ciencias Sociales, 1° ed. / 120 p. ISBN: 84-605-3990-3.

Mayta Acero, D.V., (2013, Enero), Y después del saneamiento, que?, Somos Tierra, INRA, Tercera Época N° 4.

Medeiros Urioste, G., (2009), El Sector Agropecuario Tomo IV, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE) Diagnósticos Sectoriales Área Macro sectorial

Meloni, O, y Ruiz Núñez, F., (2002), El precio de los terrenos y el valor de sus atributos. Un Enfoque de Precios Hedónicos, Económica, La Plata, Vol. XLVIII, N° 1-2, 2002.

Mendieta, J.C., (2001), Manual de valoración económica de bienes no mercadeables, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) Universidad de los Andes – Bogotá Colombia, Documento CEDE 99 – 10.

Millán Escriche, M., (2004), La Geografía de la Percepción: Una metodología para el análisis del desarrollo rural, Papeles de Geografía 2004, 40; pp. 133 – 149, ISSN: 0213-1781.

Millán Escriche, M., (2012), Percepción de la Planificación y Gestión de los Espacios Turísticos Litorales de la Región de Murcia, Revista: El Periplo Sustentable, Universidad Autónoma del Estado de México, www.psus.uaemex.mx, ISSN: 1870 – 9036, Publicación semestral, N° 22, Enero – Junio 2012.

Milgram, S. (1976). Psychological maps of Paris. *Environmental psychology: People and their physical settings*, 104-124.

Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación – República de Bolivia, (2001), Procedimientos Metodológicos de la Zonificación Agroecológica y Socioeconómica, Proyecto: Zonificación Agroecológica y Establecimiento de una Base de Datos y Red de Sistema de Información Geográfica en Bolivia (ZONISIG), DHV Consultores-ITC, Cooperación del Gobierno de los países bajos, La Paz Noviembre 2001.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego, (2010), Delimitación y Codificación de Unidades Hidrográficas de Bolivia Metodología Peafstetter

Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación y Prefectura del Departamento de Tarija, (2002), Plan de uso del suelo Departamento de Tarija, Tarija – Bolivia

Miquel, S., Bigné, E., Levy, I.F., Cuenca, A.C. y Miquel, M.J., (1996), Investigación de mercados, Madrid: Mc Graw Hill.

Mollard, A., Rambonilaza, T., Vollet, D., (2007), Environmental amenities and territorial anchorage in the recreational-housing rental market: A hedonic approach with French data, Land Use Policy 24 (2007) 484–493, www.elsevier.com/locate/landusepol.

Montes de Oca, I., (1995), Geografía y Clina de Bolivia, Bull. Inst. fr. etudes andines, 1995 24(3): 357-368.

Morales Sánchez, M., (2013, Enero), Somos Tierra, Nueva estructura de tenencia de la tierra (Editorial), INRA, Tercera Época N° 4.

Morales Yago, F.J., (2012), La Geografía de la Percepción: Una metodología valida aplicada al caso de una ciudad de tipo medio – pequeño. El ejemplo de Yecla (Murcia), Papeles de Geografía 55 – 56. pp. 137 – 152, ISSN: 0213 – 1781.

Muñoz, J.A., (1993), Rural Land Markets in Latin America: Evidence from Bolivia, Chile, Honduras and Paraguay, Agricultural Policies Division, Agriculture and Rural Development Department, The World Bank, Washington, D.C. (febrero).

Muñoz, J.A., (1999), Los mercados de tierras rurales en Bolivia, Publicación de las Naciones Unidas, CEPAL – SERIE Desarrollo Productivo N° 61, Santiago de Chile.

Muñoz, J.A., y Lavadenz I., (1997), Reforming the Agrarian Reform, Harvard Institute for International Development (HIID), Development Discussion Paper Series N° 589, Harvard University, Cambridge (junio).

Nogué, J. y Vela, J de S., (2011), The Communicative dimension of landscape. A theoretical and applied proposal, Revista de Geografía de Norte Grande, 49: 7-24 artículos.

Nolan, E., Farrell, T:, Ryan, M., Gibbon, C., Ahmadi-Esfahani, F.Z., (2013), Valuing quality attributes of Australian Merino wool. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics Society Inc. and Wiley Publishing Asia Pty Ltd, 58, pp. 314-335.

Nunnaly, J.C., (1978), Psychometric Theory, New York; Mc Graw Hill.

Nurosis, M.J., (1993), SPSS: Statistical data analysis, SPSS Inc.

Ormachea, E., (2008), Bolivia: El gobierno del MAS y la revolución agraria, Debate Agrario N° 43 del Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES), Lima Perú, Noviembre de 2008.

Ortega Valcárcel, J., (2000), Los horizontes de la Geografía: Teoría de la Geografía, Barcelona: Ariel, 1° ed. / 604 p. ISBN 84-344-3464-4.

Palm, F. (2003). Estructura general del programa LOCALIZA. En Bosque Sendra, J. y Moreno Jiménez, A. (eds.): SIG y localización óptima de instalaciones y equipamientos, Ra-Ma, Madrid, pp. 117-145.

Palmquist R., (1991), "Hedonic Methods", Measuring the Demand for Environmental Quality, Edited by John Bramen and Charles D. Kolstad, Elsevier Science Publisher B.V., (North – Holland).

PENSAT. MDSAMA-VT-INRA, (2007), Plan Estratégico Nacional de Saneamiento y Titulación de Tierras 2007 – 2013.

Pérez de Azpillaga, L.G., Foronda Robles, C. y García López, A.M., (2014), The Value of Trust: An Analysis of Social Capital in Natural Areas, Social Indicators Research,

September 2014, Vol 118, Issue 2, Academic Search Complete, p. 673 – 694, DOI 10.1007/s11205-013-0427-3.

Pérez López, C., (2009), Técnicas de análisis de datos con SPSS 15, Universidad Complutense de Madrid, Instituto de Estudios Sociales, Pearson Education S.A. Prentice Hall ISBN 978-84-832-601-8, Madrid España.

Pindyck, R.S. y Rubinfeld, D.L., (2001), Microeconomía, Quinta Edición, Prentice Hall, Madrid.

Pior, M.E., y Shimizu, E., (2001), GIS-aided evaluation system for infrastructure improvements: focusing on simple hedonic and Rosen's two-step approaches, Computers, Environment and Urban Systems 25 (2001) 223-246, www.elsevier.com/locate/compenvurbsys

Prefectura del Departamento de Tarija, (2002), Cadena Productiva del Ajo para el Departamento de Tarija, Tarija – Bolivia

Prefectura Tarija – FAO, (2001), Proyecto de Riego Intercomunal Tolomosa, Diseño Final, Abril 2001, Anexo 16, Tabla 1.

Prieto, M., Caemmerer, B, Baltas, G., (2015), Using a hedonic Price model to test prospect theory assertions: the asymmetrical and nonlinear effects of reliability on used car prices. Journal of retailing and Consumer Services 22, p. 206-212. www.elsevier.com/locate/jretconser.

Proyecto Múltiple San Jacinto, (2002), XXV Aniversario 1976 – 2001 Tarija – Bolivia.

Puyol, R., (2000), Lecturas Geográficas: Homenaje al profesor José Estébanez Álvarez, Madrid, Ed. Complutense, 1° ed. Vol. 1, 949 p. ; Vol. 2, 1730 p. ISBN: 84-7491-577-5.

Ramakrishna, B, (1997), Estrategia de extensión para el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas: Conceptos y Experiencias. San José, IICA/GTZ.

Ramírez, J.L., La invención de territorios: “yo”, “el otro”, “el mundo”, “el cosmos”. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, www.ub.es./geocrit/sv-75.htm.

Relph, E.C., (1980), Phenomenology. En “Themes in geography thought”, edits. por B.B.Holly y M.E. Harvey. Londres, Croom Helm, pp. 99-113.

Restrepo, Medrano, J. C., (2010), Instrumento de monitorización clínica y de medida de la cicatrización en ulceras por presión (UPP) y ulceras de la extremidad inferior (UEI). Desarrollo y validación de un índice de medida. Tesis Doctoral, Universidad de Alicante, Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina preventiva, Salud Publica e Historia de la Ciencia

Revista de Econometría – Sociedad Brasilera de Econometría, 1991, Vol. 11 y 12

Rimbert, S., (1973) “Approches des paisajes”, L’Espace Gèographique, II, 3, pp. 233-241.

Rimisp, Programa Dinámicas Territoriales – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, (2011), Determinantes de las Dinámicas de Desarrollo Territorial en Regiones Rurales de América Latina, www.rimisp.org/dtr

Rodríguez Barrientos, F, (2006), Cuencas Hidrográficas, Descentralización y Desarrollo Regional Participativo. Inter Sedes. Vol. VII. (12-2006) 113-125. ISSN: 1409-4746.

Rojas C, J.C., (2007), La Reforma Agraria Boliviana. Recuento histórico de sus marchas y contramarchas. Impreso INRA 2007.

Romero, J., (2012), Lo rural y la ruralidad en América Latina: Categorías conceptuales en Debate. Psicoperspectivas, 11(1), 8-31. Recuperado el 28 de junio de 2015 desde http://www.psicoperspectivas.cl.

Rosen, S., (1974), Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. Journal of Political Economy 82: 34-55.

Salas Bourgoin, María Andreína; Delgado Espinoza, Fernando; Esteva, Yanira y Sampson Sandia, María Alejandra, (2008), La ordenación del territorio y la vocación de uso agrícola de la tierra en Venezuela. *Revista Geográfica Venezolana* [online]. 2008, vol.49, n.2, pp. 267-288. ISSN 1012-1617.

Samuelson P.A y Nordhaus W.D., (2010), Economía con aplicaciones a Latinoamérica, 19 ed., Mc Graw Hill Educación, ISBN: 978-607-15-0333-6, México.

San Eugenio-Vela, Jordi, (2014), Approaches to the study of individual–landscape interaction as an evocation of intrapersonal communication. Convergencia. Revista de Ciencias Sociales [en línea] 2014, 21 (Enero-Abril). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10529071001> ISSN 1405-1435.

Sanguin, A. L., (1981), “La geographie humaine ou l´approche phenomenologique des lieux, des paysages et des espaces”. Annales de geographie, N° 501 pp. 568-584.

Santos, M., (2000), La naturaleza del espacio: técnica y tiempo. Razón y emoción / Silveira. M.A. (trad.). Barcelona: Ariel Geografía, 1° ed. / 343 p. ISBN 84-344-3460-1.

Schejtman, A. y Berdegue J.A. (2004), Desarrollo Territorial Rural.

Segrelles Serrano, J.A., y VásquezSánchez, J. (Coordinadores), (2012), Multifuncionalidad Rural y Nueva Ruralidad: la experiencia europea y la potencialidad de Colombia, Editorial Madrid – Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, NIPO: 280-12-129-

0, ISBN: 978-84-491-1206-5, Catalogo de Publicaciones de la Administración General del Estado, http://publicacionesoficiales.boe.es/

Shearer, E.B., Lastarria-Cornhiel, S. y Mesbah, D., (1991), The Reform of Rural Land Markets in Latin America and the Caribbean: Research, Theory and Policy implications, Land Tenure Center Paper 141, University of Wisconsin-Madison.

Sheppard, S., (1997), "Hedonic Analysis of Housing Market", Working Paper. Oberlin College.

Smith N., (1981), "Humanistic method in contemporary social geography, Area, vol. 13, N° 4, pp. 293-300.

Sotelo Navalpotro, J.A., (1992), Paisaje, semiología y análisis geográfico, Anales de Geografía de la Universidad Complutense, N° 11, 11 – 23 –Ed. Comp., Madrid, 1992.

Soto Baquero, F., Beduschi Filho, L.C. y Falconi, C., (2007), Desarrollo Territorial Rural. Análisis de experiencias en Brasil, Chile y México, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Banco Interamericano de Desarrollo, ISBN 978-92-5-305787-0, Santiago, Chile.

Talancón, H. P. (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. *Contribuciones a la Economía*, *2*.

Thanasi (Boçe),M., (2015), Application of a Hedonic Pricing Model for Assessment of Apartments in Tirana. Journal of Economic Development, Management, IT, Finance and Marketing, 7(1), 75-84, March 2015.

Throwbridge, C.C., (1912), On fundamental methods of Orientation and Imaginary Maps. Science 38, pp. 888-897.

Tolman, E.C., (1948), Cognitive maps in rats and men. Psychology Review, 55 pp. 198-208.

Tuan, Y.F., (1977), Space and Place. The perspective of experience. Londres. Arnold.

Urioste F de C., M., (2011), Concentración y extranjerización de la tierra en Bolivia, Fundación Tierra, ISBN: 978-99954-770-2-8, www.ftierr.com.bo, La Paz Bolivia.

Valverde, J., (1989), La percepción del espacio geográfico de Managua, Revista Geográfica, Vol. XXIII, Barcelona, 1989, pp. 87-99.

Vara Muñoz, J.L., (2008), Cinco décadas de geografía de la percepción, Eria 77, p. 371 – 384.

Vara Muñoz, J.L., (2010), Análisis de textos en geografía de la percepción: Estado de la cuestión y bases conceptuales, © Baetica. Estudios de Arte, Geografía e Historia, 32, 2010, 127 – 146. ISSN: 0212 – 5099 Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Málaga. Campus de Teatinos, E-29071 Málaga España.

Vara Muñoz, J.L., (2010), Un análisis necesario: Epistemología de la Geografía de la Percepción, Papeles de Geografía, 2010, 51-52, pp. 337-344, ISSN: 0213-1781, Comunidad de Madrid.

Vargas Vega, J.D., (2012), 50 años de reforma agraria en Bolivia: Balance y Perspectivas, CIDESUMSA, http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Bolivia/cides-umsa/20120903101043/50años.pdf, La Paz Bolivia.

Vilá Valentí, J. (1983): Introducción al estudio teórico de la Geografía. Ed. Ariel, Barcelona, 377 pp.

Vogelgesang, F., (1996), Los derechos de propiedad y el mercado de la tierra en América Latina, en Revista de la CEPAL 58, pp. 95-114.

Von Graevenitz, K., Panduro, T.E., (2015), An alternative to the Standard Spatial Econometric Approaches in Hedonic House Price Models. Land Economics, 91(2): 386-409 ISSN 0023-7639; E-ISSN 1543- 8325.

Wooldridge, J.M., (2006), Introducción a la Econometría: un enfoque moderno, Edición Paraninfo Madrid España, 2° Edición, 960 p.

Zambrana Barrios, A., (2007), Planificación estratégica presupuesto y control de la gestión pública, Universidad Católica Andrés Bello, 376 p. ISBN: 980-244-450-2, Editorial Texto CA, Caracas – Venezuela.

Zarate, A., (1995), Aprendizaje significativo y geografía de las representaciones mentales, Anales de Geografía de la Universidad Complutense, N° 15, 831 – 840 pp. ISSN 0211-9803.

ZONISIG, Proyecto Zonificación Agroecológica y Establecimiento de una Base de Datos y Red de Sistemas de Información Geográfica en Bolivia, (2001), Procedimientos Metodológicos de la Zonificación Agroecológica y Socioeconómica, DHV Consultores – ITC, Cooperación de los países bajos.

- Legislación y Fuentes:

Álvaro García Lineras, (2009), Discursos y ponencias del Vicepresidente del Estado Plurinacional de Bolivia, Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia. Presidencia del H. Congreso Nacional, Año 2, N° 7, D.L. 4-3-62-09 P.O., Bolivia.

Bolivia, (2009, 07 de Febrero), Constitución Política del Estado, http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis/36208.Ref.constituciones.lexml

Decretos de Simón Bolívar, abril de 1.826

Decreto Ley N° 3464, (1953), Promulga Ley de Reforma agraria, La Paz Bolivia, Gaceta Oficial Estado Plurinacional de Bolivia, www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo

Decreto Supremo No 14068, de fecha 28 de octubre de 1976, Proyecto San Jacinto: inicio de la primera etapa.

DS 21764, Noviembre 17, 1987

Decreto Supremo No 22661, 27 de noviembre de 1990, Proyecto San Jacinto: segunda etapa del proyecto.

Fundación Milenio, (2014, Abril), Informe de Milenio sobre la Economía Gestión 2013, N° 36, pp. 165, Deposito Legal: 4-1-576-14, La Paz Bolivia, www.fundacion-milenio.org.

Fundación Tierra, (2009), I Censo Agropecuario de 1950 versión reeditada y digitalizada por la Fundación Tierra, Serie documentos históricos, www.ftierra.org

Gobierno Municipal de la Provincia Cercado, PROMETA, 2011, Plan de acción de cambio climático y gestión de recursos hídricos para el municipio de Tarija - Cercado, con el apoyo de TIF Tinker Foundation Incorporated.

Hernaiz, I. Pacheco, D., (2000), La Ley INRA en el espejo de la historia. Dos siglos de reformas agrarias en Bolivia, Fundación Tierra, www.ftierr.com.bo

INE, (2012), Bolivia características de población y vivienda Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, Estado Plurinacional de Bolivia.

INRA, (2009, Octubre), Somos Tierra, Distribución y redistribución de tierras, Segunda Época N° 10

INRA, (2009, Octubre), Somos Tierra, Estado del saneamiento y titulación de la propiedad agraria, Segunda Época N° 10.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE), (2013), Manual de jefe (a) de brigada y empadronadores, 1° Censo Agropecuario del Estado Plurinacional de Bolivia.

Instituto Nacional de Estadísticas INE, (2008), Breve Historia del Reparto de Tierras en Bolivia. De la titulación colonial a la Reforma Agraria y la Ley INRA; certezas y proyecciones de la Ley de Reconducción Comunitaria en Bolivia, Editorial Grafica Andina, Bolivia.

Instituto Nacional de Estadísticas INE, 2010, Breve Historia del Reparto de Tierras en Bolivia. De la titulación colonial a la Reforma Agraria y la Ley INRA; certezas y proyecciones de la Ley de Reconducción Comunitaria en Bolivia, Bolivia.

Ley N° 3464, Reforma Agraria, promulgada el 2 de agosto de 1.953

Ley N° 1715, (1996), Servicio Nacional de Reforma Agraria, La Paz Bolivia, Gaceta Oficial Estado Plurinacional de Bolivia, www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo

Ley N° 3545, (2006), Modificación de la Ley 1715 Reconducción de la Reforma Agraria, La Paz Bolivia, Gaceta Oficial Estado Plurinacional de Bolivia, www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo

Ley N° 429, (2013), Ampliación del proceso de saneamiento de la propiedad agraria en cuatro años, La Paz Bolivia, Gaceta Oficial Estado Plurinacional de Bolivia, www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, (2010), Plan del Sector Desarrollo Agropecuario "Revolución Rural y Agraria 2010 - 2020".

Ordenanza Municipal N° 048/87 emitida por el Honorable Concejo Municipal de la ciudad de Tarija de fecha 6 Marzo de 1987 homologada por Ley N° 1510 de 27 de Octubre de 1993

Resolución Prefectural No 260/97, 15 de diciembre de 1997, se crea la Unidad Desconcentrada "Proyecto Múltiple San Jacinto" dependiente de la Prefectura del Departamento

- Otras fuentes

Friedsky, J., (2005, 28 de Octubre), La guerra por la tierra en Bolivia: Un conflicto por poder y territorio (Articulo), Especial para The Narco News Bulletin.

Gonzalo Colque, (2010, 23 de Marzo), ¿Nueva Ley de Tierras?, Red de Información Erbol (www.erbol.com.bo.) y Fundación Tierra (www.ftierra.org.).

Gonzalo Colque, (2010, 25 de Abril), Tierra a debate, Periódico El Pulso y Fundación Tierra.

Iberoamericana Central de Noticias, ICN, 1 de noviembre de 2013.

Núñez Aramayo, E. (Director del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado CIPCA Santa Cruz - Bolivia, www.cipca.org.bo), (2013), Nuevo plazo para saneamiento, La Gaceta Jurídica, 5 de noviembre de 2013.

Periódico Pagina Siete, (2011, 24 de octubre), La futura ley de tierras divide más a indígenas y campesinos, La Paz Bolivia.

Red de Información Erbol, (2010, 24 de Marzo), La CSUTCB plantea la necesidad de rediscutir la propiedad de la tierra, www.erbol.com.bo.

Servicios Eléctricos Tarija SETAR S.A., (2013), Programa de Electrificación Rural, Estadísticas de fin de gestión.

Soliz Tito, L., (2013, 13 de agosto), A sesenta años de la reforma agraria, CIPCA, www.cipca.org

Soliz Tito, L., (2013, 13 de Agosto), A sesenta años de reforma agraria en Bolivia, CIPCA publicado por Bolpress, www.bolpress.com

Índice de Mapas

Índice de Figuras

Índice de Cuadros

ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario

La información suministrada en la presente boleta busca estudiar la problemática de la tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Río Tolomosa, a través de la apreciación y valoración que tienen aquellas personas que poseen un parcela rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa - Departamento de Tarija - Bolivia que haya sido objeto de alguna transacción en el periodo 2006 – 20013. La publicación y divulgación de los resultados del estudio serán de forma agregada, sin identificar ninguna información individual de las personas encuestadas. El uso de dicha información tiene fines estrictamente académicos y de investigación científica. Por favor, responda cuidadosamente a las siguientes preguntas:

PARTE I: Información personal del informante.

1. Sexo: Masculino:..☐ Femenino:..☐ 2. Edad:..☐ años
3. Lugar de nacimiento: Dpto.…….Provincia……Ciudad……. Comunidad……..
4. Si Ud. no nació en una comunidad de la Cuenca, en qué año llego a la cuenca?..☐
5. Lugar de residencia actual:…….
6. Qué nivel de estudios ha alcanzado a lo largo de su vida?
   Ninguno:……☐
   Lee y escribe:……☐
   Primario:……☐
   Secundario:……☐
   Universitario:……☐
   Otro (s) Especificar……☐
   No sabe/No responde:……☐
7. Estado Civil:
   Soltero(a):☐ Casado (a): ☐ Concubinato: ☐ Divorciado(a): ☐ Viudo(a): ☐
8. En el periodo 2006 – 20013, Ud. ha comprado tierra rural de uso agrícola en la Cuenca del Rio Tolomosa?: Si:☐ No:☐

PARTE II: Detalles de la transacción.

9. Como o a través de quien se informó de la existencia de parcelas rurales agrícolas, en venta, en la Cuenca del Rio Tolomosa?
   - Periódicos Locales:…….. ☐
   - Radio y Televisión locales:……. ☐
   - Empresas de bienes raíces:……. ☐
   - Reuniones comunales: sindicato, fiestas tradicionales, etc…… ☐
   - Otros: (especificar)……. ☐
10. Donde está ubicada la parcela objeto de transacción?

    Detalle de Ubicación:……..
11. Cuanta superficie compro? ..☐.Has.
12. Cuanto fue el precio efectivamente pagado por hectárea? ☐$us.

PARTE III: Percepción a nivel de parcela:

13. Como se llama la comunidad donde está ubicado la parcela objeto de transacción?

COMUNIDAD	Marcar	COMUNIDAD	Marcar
1. Bella Vista		11. San Andrés	
2. Calderilla Chica		12. San Jacinto Sud	
3. Calderilla Grande		13. Tablada Grande	
4. Pinos Norte		14. Tolomosa Grande	
5. Pinos Sud		15. Tolomosa Oeste	
6. Churquis Cercado		16. Turumayo	
7. Guerrahuayco		17. San Pedro de Sola	
8. Lazareto		18. Tolomosa Sud	
9. Pampa Redonda		19. Tolomosa Centro	
10. Pantipampa		20. Tolomosa Norte	
		21. No sabe / No responde	

14. Cuál de las siguientes características intrínsecas, considera que son fortalezas o debilidades fundamentales de la parcela rural de uso agrícola objeto de transacción?

Características Intrínsecas: Parcela	A nivel de parcela:		Escala de percepción			
	Fortaleza	Debilidad	Muy Fuerte	Fuerte	Medianamente Fuerte	Poco fuerte
Tamaño (Has)						
Pendiente (%)						
Profundidad Efectiva (cm)						
Drenaje						
Erosión						
Permeabilidad						
Aptitud Agrícola						
Uso Actual						
Otros:……..Especificar						
No sabe/No responde						

15. Cuál de las siguientes características extrínsecas, considera que son fortalezas o debilidades fundamentales de la parcela rural de uso agrícola objeto de transacción?

Características Extrínsecas: Parcela	A nivel de parcela:		Escala de percepción			
	Fortaleza	Debilidad	Muy Fuerte	Fuerte	Medianamente Fuerte	Poco fuerte
Energía eléctrica						
Agua potable						
Canales de Riego						
Probabilidad: Incendios						
Probabilidad: Granizadas						
Probabilidad: Heladas						
Probabilidad: Inundaciones						
Distancia al Centro Poblado más próximo						
Distancia al Centro Educativo más próximo						
Otros:……..Especificar						
No sabe/No responde						

16.Tal como está su parcela, que Oportunidades enfrenta esta y que se puedan aprovechar?, y que Amenazas se ciernen sobre ella? (Considere que las oportunidades y amenazas provienen fuera de la parcela)

OPORTUNIDADES	AMENAZAS

17. Si Ud. pudiera cambiar el lugar de su parcela, se iría a:

a) Otro lugar dentro de la misma comunidad ☐ b) Otra comunidad dentro de la Cuenca ☐

c) Otro lugar fuera de la Cuenca……. ☐ d) No cambiaria……. ☐

e) No sabe / No responde…….☐

PARTE IV: Percepción a nivel de comunidad:

18. Podría Ud. identificar los límites geográficos de su comunidad?, es decir, indicar los lugares donde empieza y termina su comunidad.

R.- …….

19. Cuál de las siguientes características intrínsecas, considera que son fortalezas o debilidades fundamentales de la comunidad donde se ubica la parcela rural de uso agrícola objeto de transacción?

Características Intrínsecas: Comunidad	A nivel de comunidad:		Escala de percepción			
	Fortaleza	Debilidad	Muy Fuerte	Fuerte	Medianamente Fuerte	Poco fuerte
Extensión (Has)						
Pendiente (%)						
Profundidad Efectiva (cm)						
Drenaje						
Erosión						
Permeabilidad						
Aptitud Agrícola						
Uso Actual						
Otros:……..Especificar						
No sabe/No responde						

20. Cuál de las siguientes características extrínsecas, considera que son fortalezas o debilidades fundamentales de la comunidad donde se ubica la parcela rural de uso agrícola objeto de transacción?

Características Extrínsecas: Comunidad	A nivel de comunidad		Escala de percepción			
	Fortaleza	Debilidad	Muy Fuerte	Fuerte	Medianamente Fuerte	Poco fuerte
Energía eléctrica						
Agua potable						
Canales de Riego						
Probabilidad: Incendios						
Probabilidad: Granizadas						
Probabilidad: Heladas						
Probabilidad: Inundaciones						
Distancia entre Centros Poblados						
Distancia entre Centros Educativos						
Otros:……..Especificar						
No sabe/No responde						

21. Tal como está su comunidad, que Oportunidades cree Ud. que se pueden aprovechar? y que Amenazas se ciernen sobre ella? (Considere que las oportunidades y amenazas provienen fuera de la comunidad)

OPORTUNIDADES	AMENAZAS

22. Cuál cree Ud. es el lugar más apropiado de su comunidad, donde confluyan sin mayor problema los miembros de la comunidad u otros?

R.-……..

23. Cuáles son los lugares más destacados de su comunidad y que se constituyan en puntos referenciales para la misma? Cite al menos tres.

a)……..

b)……..

c)……..

d)……..

24. Cuál es el camino más transitado, por personas y vehículos, en su comunidad?

R.-……..

PARTE V: Percepción a nivel de cuenca:

25. Podría Ud. identificar los límites geográficos de la Cuenca del Rio Tolomosa ?, es decir, indicar los lugares donde empieza y termina la Cuenca

R.-……..

26. Cuál de las siguientes características intrínsecas, considera que son fortalezas y/o debilidades fundamentales de la Cuenca del Rio Tolomosa?

Características Intrínsecas: Cuenca	A nivel de Cuenca:		Escala de percepción			
	Fortaleza	Debilidad	Muy Fuerte	Fuerte	Medianamente Fuerte	Poco fuerte
Extensión (Has)						
Pendiente (%)						
Profundidad Efectiva (cm)						
Drenaje						
Erosión						
Permeabilidad						
Aptitud Agrícola						
Uso Actual						
Otros:……..Especificar						
No sabe/No responde						

27. Cuál de las siguientes características extrínsecas, considera que son fortalezas y/o debilidades fundamentales de la Cuenca del Rio Tolomosa?

Características Extrínsecas: Cuenca	A nivel de Cuenca:		Escala de percepción			
	Fortaleza	Debilidad	Muy Fuerte	Fuerte	Medianamente Fuerte	Poco fuerte
Energía eléctrica						
Agua potable						
Canales de Riego						
Probabilidad: Incendios						
Probabilidad: Granizadas						
Probabilidad: Heladas						
Probabilidad: Inundaciones						
Distancia entre Centros Poblados						
Distancia entre Centros Educativos						
Otros:……..Especificar						
No sabe/No responde						

28. Tal como está la cuenca, que Oportunidades cree Ud. que se pueden aprovechar?, y que Amenazas se ciernen sobre ella? (Considere que las oportunidades y amenazas provienen fuera de la cuenca)

OPORTUNIDADES	AMENAZAS

29. Cuál cree Ud. es el lugar más apropiado de la Cuenca, donde confluyan sin mayor problema los miembros de la Cuenca u otros?

R.-……..

30. Cuáles son los lugares más destacados de la Cuenca del Rio Tolomosa y que se constituyen en puntos referenciales para la misma? Cite al menos tres.

a)……..

b)……..

c)……..

d)……..

31. Cuál es el camino más transitado, por personas y vehículos, en la Cuenca?

R.-……..

Anexo 2

Visitas “in situ”: operativo rastrillaje o barrido

Anexo 3

Capítulo I

DEL SERVICIO NACIONAL DE REFORMA AGRARIA

ARTÍCULO 5º (Servicio Nacional de Reforma Agraria). El Servicio Nacional de Reforma Agraria es el organismo responsable de planificar, ejecutar y consolidar el proceso de reforma agraria en el país.

ARTÍCULO 6º (Estructura Orgánica). La estructura orgánica del Servicio Nacional de Reforma Agraria (S.N.R.A), es la siguiente:

1. El Presidente de la República;
2. El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente;
3. La Comisión Agraria Nacional; y
4. El Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA).

ARTÍCULO 10º (Comisión Agraria Nacional). La Comisión Agraria Nacional (C.A.N) es el órgano responsable de proyectar y proponer políticas agrarias de distribución, reagrupamiento y redistribución de tierras, cualquiera sea su condición o uso, para elevarlas a consideración de la autoridad máxima del Servicio Nacional de Reforma Agraria.

ARTÍCULO 17º (Instituto Nacional de Reforma Agraria).

I. Créase el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), como entidad pública descentralizada del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, con jurisdicción nacional, personalidad jurídica y patrimonio propio.

II. El Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA) es el órgano técnico-ejecutivo encargado de dirigir, coordinar y ejecutar las políticas establecidas por el Servicio Nacional de Reforma Agraria.

Capítulo II

DE LA SUPERINTENDENCIA AGRARIA

ARTÍCULO 24º (Superintendencia Agraria). Créase la Superintendencia Agraria como entidad pública autárquica, con jurisdicción nacional, integrada al Sistema de Regulación de Recursos Naturales Renovables (SIRENARE), cuya autoridad máxima es el Superintendente Agrario. Se aplicarán las disposiciones contenidas en el Título N de la Ley 1600 de 28 de octubre de 1994.

Capítulo III

DE LA JUDICATURA AGRARIA

ARTICULO 30º (Judicatura Agraria). La Judicatura Agraria es el órgano de administración de justicia agraria; tiene jurisdicción y competencia para la resolución de los conflictos emergentes de la posesión y derecho de propiedad agrarios y otros que le señala la ley.

ARTICULO 32º (Composición). La Judicatura Agraria está compuesta por:

1. El Tribunal Agrario Nacional; y,
2. Los juzgados agrarios, iguales en jerarquía.

Artículo 34º (Composición y Sede) El Tribunal Agrario Nacional es el más alto tribunal de justicia agraria; está compuesto por siete (7) Vocales incluido su Presidente; divididos en dos salas, cada una con tres (3) vocales. El presidente sólo integra sala plena. La sede de sus funciones es la ciudad de Sucre.

ARTICULO 38º (Composición). Los juzgados agrarios están compuestos por un juez, un secretario y un oficial de diligencias.

Anexo 4

1. LA FUNCIÓN ECONÓMICO – SOCIAL DE LA PROPIEDAD

ARTÍCULO 2º (Función Económico-Social).

I. El solar campesino, la pequeña propiedad, la propiedad comunaria y las tierras comunitarias de origen cumplen una función social cuando están destinadas a lograr el bienestar familiar o el desarrollo económico de sus propietarios, pueblos y comunidades indígenas, campesinas y originarias, de acuerdo a la capacidad de uso mayor de la tierra.

ARTÍCULO 3º (Garantías Constitucionales).

IV. La mediana propiedad y la empresa agropecuaria reconocidas por la Constitución Política del Estado y la ley, gozan de la protección del Estado, en tanto cumplan una función económico-social y no sean abandonadas, conforme a las previsiones de esta ley. Cumplidas estas condiciones, el Estado garantiza plenamente el ejercicio del derecho propietario, en concordancia con lo establecido en el parágrafo I del presente artículo.

ARTICULO 41º (Clasificación y Extensiones de la Propiedad Agraria).

I. La propiedad agraria se clasifica en: Solar Campesino, Pequeña Propiedad, Mediana Propiedad, Empresa Agropecuaria, Tierras Comunitarias de Origen y Propiedades Comunarias.

1. El Solar Campesino constituye el lugar de residencia del campesino y su familia. Es indivisible y tiene carácter de patrimonio familiar inembargable;

2. La Pequeña Propiedad es la fuente de recursos de subsistencia del titular y su familia. Es indivisible y tiene carácter de patrimonio familiar inembargable;

3. La mediana Propiedad es la que pertenece a personas naturales o jurídicas y se explota con el concurso de su propietario, de trabajadores asalariados, eventuales o permanentes y empleando medios técnico-mecánicos, de tal manera que su volumen principal de producción se destine al mercado. Podrá ser transferida, pignorada o hipotecada conforme a la ley civil;

4. La Empresa Agropecuaria es la que pertenece a personas naturales o jurídicas y se explota con capital suplementario, régimen de trabajo asalariado y empleo de medios técnicos modernos. Podrá ser transferida, pignorada o hipotecada conforme a la ley civil;

5. Las Tierras Comunitarias de Origen son los espacios geográficos que constituyen el hábitat de los pueblos y comunidades indígenas y originarias, a los cuales han tenido tradicionalmente acceso y donde mantienen y desarrollan sus propias formas de Organización económica, social y cultural, de modo que aseguran su sobrevivencia y desarrollo. Son inalienables, indivisibles, irreversibles, colectivas, compuestas por comunidades o mancomunidades, inembargables e imprescriptibles; y,

6. Las Propiedades Comunarias son aquellas tituladas colectivamente a comunidades campesinas y ex haciendas y constituyen la fuente de subsistencia de sus propietarios. Son inalienables, indivisibles, irreversibles, colectivas, inembargables e imprescriptibles.

2. DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA

ARTICULO 42º (Modalidades de Distribución).

II. La dotación será a título gratuito exclusivamente en favor de comunidades campesinas, pueblos y comunidades indígenas y originarias. La dotación de tierras para asentamientos humanos se efectuará exclusivamente en favor de dichas organizaciones, representadas por sus autoridades naturales por los sindicatos campesinos a defecto de ellas.

III. La adjudicación será a título oneroso, a valor de mercado y en Concurso Público Calificado.

La Adjudicación en Concurso Público Calificado procede en favor de personas naturales o jurídicas que reúnan los requisitos establecidos en esta ley y su reglamento.

3. DE LA REVERSION DE TIERRAS

ARTICULO 51º (Reversión de Tierras). Serán revertidas al dominio Originario de la Nación sin indemnización alguna, las tierras cuyo uso perjudique el interés colectivo calificado por esta ley, en concordancia con el artículo 22º parágrafo I de la Constitución Política del Estado.

4. DE LA EXPROPIACION DE TIERRAS

ARTICULO 58º (Expropiación). La expropiación de la propiedad agraria procede por causa de utilidad pública calificada por ley o cuando no cumple la Función económico-social, previo pago de una justa indemnización, de conformidad con los artículos 22º parágrafo N, 166º y 169º de la Constitución Política del Estado. En el primer caso, la expropiación podrá ser parcial, en el segundo, será total.

5. SANEAMIENTO DE LA PROPIEDAD AGRARIA

ARTICULO 64º (Objeto). El saneamiento es el procedimiento técnico-jurídico transitorio destinado a regularizar y perfeccionar el derecho de propiedad agraria y se ejecuta de oficio a pedido de parte.

ARTICULO 65º (Ejecución del Saneamiento). El Instituto Nacional de Reforma Agraria, en coordinación con las direcciones departamentales queda facultado para ejecutar y concluir el saneamiento de la propiedad agraria en el plazo máximo de diez (10) años computables a partir de la publicación de esta ley, sujeto a las disposiciones de los artículos siguientes.

ARTICULO 69º (Modalidades del Saneamiento).

I. El proceso de saneamiento reconoce tres modalidades:

1. Saneamiento Simple;
2. Saneamiento Integrado al Catastro Legal (CAT-SAN); y,
3. Saneamiento de Tierras Comunitarias de Origen (SAN-TCO).

Anexo 5

¿Nueva Ley de Tierras? (Gonzalo Colque)

A partir del pasado 2 de febrero, Víctor Camacho es el nuevo Viceministro de tierras, cargo que Alejandro Almaraz ocupó desde el 2006. Casi de forma paralela a este cambio, inesperado para muchos, la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB) anunció que estaba preparando una nueva ley de tierras y que la presentaría en los próximos meses. ¿Por qué una nueva ley de tierras? La CSUTCB argumentó que el saneamiento de Tierras Comunitarias de Origen (TCO) y la distribución colectiva de tierras fiscales, sólo favorecieron a los indígenas -en alusión a los pueblos "indígena originario campesinos" (IOC) de las tierras bajas- y no así al sector campesino -IOC de valles, altiplano y comunidades interculturales- que exigía derechos de propiedad individual. Esta posición ya pública desde el año pasado, fue respondida por Almaraz en los siguientes términos: "… yo con toda honestidad he encontrado una sola razón para titular la tierra individualmente, una sola [razón]: poder venderla, poder lucrar con la tierra, convertir la tierra en mercancía…" (27/11/2009).

Veamos si los datos y los hechos respaldan la posición de la CSUTCB. Las fuentes oficiales señalan que en 14 años de vigencia de la Ley INRA, de cada 100 hectáreas de tierra 22 se sanearon o titularon, 9 son tierras fiscales identificadas no disponibles para la distribución (parques, reservas, áreas protegidas y otras), 2 están disponibles y el resto está en proceso de saneamiento y sin sanear. La meta de sanear el 100% de las tierras hasta el año 2013 es improbable pero lo relevante es que de las 22 hectáreas saneadas y tituladas hasta ahora, 14 son TCO, es decir el 64% y de éstas la gran mayoría están en las tierras bajas. Entonces la CSUTCB no se equivoca al señalar que el saneamiento de tierras no benefició a los campesinos que también viven en situación de fragilidad, en condiciones de minifundio y de pobreza extrema. Aunque es cierto que los esfuerzos y recursos del saneamiento se destinaron mayoritariamente a la titulación de territorios indígenas, la razón fundamental es que -en general- el proceso de saneamiento es lento, pero mucho más lento aún en comunidades campesinas que exigen el reconocimiento de sus derechos de propiedad individual/familiar en el marco de sus derechos comunitarios.

¿Almaraz tenía razón al descalificar la demanda campesina? A principios de 2006, el entonces Viceministro modificó la Ley INRA mediante la Ley N° 3545 de "Reconducción comunitaria", cuyos ejes centrales son la titulación comunitaria y la dotación colectiva cuando se trata de reconocer derechos a favor de los indígenas y campesinos. La hipótesis es que la propiedad colectiva fortalece la identidad cultural, otorga poder político, protege y cohesiona a la comunidad y, de esa manera, evita la mercantilización de la tierra. Hasta aquí nadie está en desacuerdo. Pero también es cierto que los campesinos en la práctica tienen y exigen propiedad individual/familiar, no para venderla ni para convertirla en mercancía sino para trabajarla y heredarla a sus hijos e hijas. Sería deshonesto afirmar que en las comunidades campesinas no se compra y vende la tierra, al contrario, pero con una peculiaridad clave: es un mercado de tierras intracomunal, entre los propios comunarios, entre iguales que aceptan y ratifican su pertenencia a la comunidad. Si esto es así, entonces Almaraz se equivocó en su apreciación, pudo más su defensa cerrada de la "reconducción comunitaria" antes que la apertura a entender la demanda campesina.

Aunque aún no se conoce el contenido del anteproyecto de la CSUTCB, algunos dirigentes de los pueblos indígenas de tierras bajas ya adelantaron su rechazo a la propuesta campesina que buscaría revertir las TCO. Pero ¿por qué los campesinos querrían anularlas? Tal exigencia –eliminar las TCO- no sólo sería un desacierto sino que significaría un retroceso de magnitud en uno de los logros más significativos de la reforma agraria: el reconocimiento de derechos territoriales a favor de los pueblos indígenas de tierras bajas. En consecuencia, la supuesta intención de los campesinos es imposible que se materialice. Más bien lo que es explícito es que éstos últimos reclaman el saneamiento de la tierra y el territorio en donde viven y la dotación de nuevas tierras para quienes no tienen tierra y viven en minifundio.

En síntesis, resta mucho por hacer. La mayor parte de las metas del saneamiento de tierras aún no se han cumplido a pesar de los 14 años del proceso. El sector campesino es el más rezagado. La solución pasa por salvaguardar los derechos individuales que exigen los campesinos pero en el marco del reconocimiento y preeminencia de sus derechos comunitarios. Y la forma es por medio de una ley de tierras en el marco de la Constitución. Si esto no sucede, el descontento crecerá y habrá conflictos.

Para proponer una nueva ley de tierras o la modificación de la que está en vigencia, se requiere la participación de todos los sectores. La decisión de la CSUTCB -que en 1996 se autoexcluyó de discutir la Ley INRA- de realizar ajustes o cambios a la norma debería ser escuchada sin prejuicios. Los indígenas de tierras bajas tienen derecho a exigir la protección estatal de las TCO pero ello no pasa por oponerse a modificar una ley que no beneficia a sus iguales, a los campesinos de tierras altas y zonas de colonización.

Anexo 6

Este artículo es retomado (con la autorización del autor) del sitio web de la Fundación Tierra. Ha sido publicado inicialmente en la Red de información Erbol, 23 marzo 2010

Artículo: 2/3 En defensa de la propiedad comunitaria de la tierra (Alejandro Almaraz) 18 abril de 2010

En días recientes, se ha difundido por la radioemisora ERBOL un artículo del señor Gonzalo Colque con el título "¿Nueva Ley de Tierras?", en el que se abordan asuntos fundamentales en la problemática de la tenencia y distribución de la tierra. El mensaje de este artículo bien podría resumirse en que Alejandro Almaraz se equivocó al rechazar la demanda campesina de titulación individual. Felicito sinceramente al señor Gonzalo Colque por ocuparse de temas verdaderamente cruciales para la realidad agraria del país y, consiguientemente, para el país todo y para sus posibilidades de transformación con justicia y desarrollo. Sin embargo, por la propia importancia del tema, su tratamiento debe hacerse con un mínimo de rigor y, especialmente, con información actual y fidedigna, lo que, infelizmente, no ha hecho el señor Colque, no obstante las posibilidades y responsabilidad que le tocan en su condición de Director de la Fundación TIERRA, organización no-gubernamental con muchos años de destacada intervención en el tema de la Tierra.

En efecto, los datos estadísticos en los que el señor Colque sustenta sus apreciaciones dan la impresión de ser una extraña combinación de datos desactualizados, correspondientes a distintos momentos pasados del proceso agrario. Y como si esto fuera poco, las aritméticas con las que los procesa dejan muchísimo que desear. El señor Colque dice que en 14 años de vigencia de la Ley INRA (es decir desde su aprobación hasta el presente) se habrían saneado o titulado 22 de cada 100 ha, que de ellas 9 son tierras fiscales no disponibles y 2 disponibles, y que de esas 22 ha, 14 son TCOs (el 64%), situadas en su "gran mayoría" en tierras bajas. Tomando en cuenta que, en ningún caso, la tierra titulada en cualquier forma de propiedad puede considerarse fiscal, me pregunto ¿cómo es que el porcentaje global del señor Colque (22%) contiene los porcentajes de 9, 2 y 14? Hasta donde sé, y por lo visto el señor Colque no, 9+2+14 dan 25 y no 22. Con esta estadística, tan original como falsa, el señor Colque concluye que "el saneamiento no benefició a los campesinos".

LOS VERDADEROS RESULTADOS DE LA RECONDUCCIÓN COMUNITARIA DE LA REFORMA AGRARIA

Recuperemos la verdad estadística en el tema: en el periodo mencionado (1996-2009) se han saneado 40.8 millones de ha., 31.5 en el gobierno de Evo Morales y 9.3 en los gobiernos de los 10 años anteriores. De esta superficie total, 15.3 son tierras fiscales; 1.3 propiedad de empresa; 0.6 propiedad mediana; 1.7 pequeña propiedad; 4.9 propiedad comunaria y 16.8 tierras comunitarias de origen. Adicionalmente, se van distribuido tierras fiscales disponibles en la superficie de 1.1 millones de ha., casi íntegramente en la gestión de Evo Morales. A los fines de analizar el alcance social del proceso distributivo de la tierra, esta estadística debe considerarse sobre los fundamentales datos conceptuales siguientes.

Por una parte, que las formas de propiedad agraria de pequeña propiedad y propiedad comunaria corresponden, en los hechos y sólo salvando alguna posible y rara excepción, íntegramente al sector campesino, incluyendo tanto al organizado en la CSUTCB, como al de las comunidades interculturales (colonización) y al agrupado en el MST. Asimismo, adviértase que la tierra fiscal distribuida, en su totalidad, ha sido dotada al sector campesino como propiedad comunaria. De lo anterior resulta que en el periodo de referencia, vía saneamiento y vía distribución de tierras fiscales, se ha entregado al sector campesino como pequeña propiedad y propiedad comunaria, 7.7 millones de ha.

Por otra parte, debe también tenerse en cuenta que las organizaciones indígenas no son las únicas beneficiarias de las Tierras Comunitarias de Origen, sino que también suelen serlo organizaciones originarias campesinas afiliadas a la CSUTCB. En concreto, de los 16.8 millones de ha., tituladas como TCO, alrededor de 2.5 corresponden a organizaciones campesinas afiladas a la CSUTCB, particularmente FRUTCAS de Nor Lípez y CSUTCOA de Ayopaya. Con lo que la superficie titulada para el sector campesino sube aproximadamente a 9 millones de ha. En el mismo sentido, no obstante manifestarse preocupado por los campesinos de las tierras altas, el señor Colque omite en sus datos que 274 de las 349 TCOs tituladas o en proceso de titulación a nivel nacional, corresponden a los campesinos originarias de las tierras altas, y que las mismas tienen una superficie total de 10.5 millones de ha, de las cuales 5.5 millones estén ya tituladas. Como ya se ha dicho, en algunos casos estas TCOs han sido demandadas por organizaciones sindicales afiliadas a

la CSUTCB, y, en su gran mayoría, por organizaciones originarias tradicionales agrupadas en el CONAMAQ, lo que, en todo caso, no quita a sus miembros la condición social de campesinos.

Con todo, si se cruzan los datos de las superficies distribuidas con los de su población beneficiaria, cabe reconocer que el proceso benefició más a las organizaciones indígenas, de tierras bajas y altas, que a las organizaciones campesinas, determinando una cierta inequidad en la distribución de la tierra. Esta situación no obedece, de modo alguno, a la voluntad o preferencia del gobierno de Evo Morales, ni siquiera a las razones operativas y logísticas mencionadas por el señor Colque a propósito de la mayor dificultad y onerosidad del saneamiento de predios individuales. Su causa principal, heredada par el gobierno de Evo Morales, está en el distinto posicionamiento histórico de estas organizaciones frente a la Ley INRA y el proceso de su aplicación.

Así, mientras las organizaciones indígenas adoptaron la estrategia de rechazar los aspectos desfavorables de esa Ley y tomar los beneficiosos, como lo fue particularmente el reconocimiento de los derechos territoriales indígenas mediante la regulación de las TCOs, el sector campesino, predominantemente, optó por la estrategia del rechazo total a la Ley y a los intentos gubernamentales de aplicarla. La consecuencia práctica de este posicionamiento diferenciado fue que, mientras avanzaban y se masificaban los procesos de saneamiento y titulación de TCOs demandados por organizaciones indígenas y originarias, fuera lento y estrecho el avance de los procesos correspondientes a las organizaciones campesinas.

Ante el desequilibrio heredado, el gobierno de Evo Morales no tenía ningún fundamento de legalidad ni de legitimidad para enmendarlo retrasando o suspendiendo los procesos de titulación de TCOs en curso, sino que debía hacerlo, como efectivamente lo hizo, ampliando substancialmente las capacidades del INRA para atender ágil y eficazmente las demandas del sector campesino, ya masificadas en esta nueva etapa como resultado de la confianza campesina frente al nuevo Gobierno. Los mismos datos estadísticos demuestran los importantes avances logrados en esta dirección por el gobierno de Evo Morales: mientras la superficie de 5.7 millones de ha titulada como TCO en el periodo 1996-2005 se duplicó en el periodo 2005-2009 ascendiendo a 11 millones de ha, la superficie dotada al sector campesino se triplicó, ascendiendo de 1.5 millones de ha en el periodo 1996-2005 a 4.5 millones de ha en el periodo 2005-2009.

LA POSICIÓN HISTÓRICA DEL MOVIMIENTO INDÍGENA CAMPESINO Otro asunto en el que es absolutamente necesario desmentir al señor Colque es en su afirmación de que la CSUTCB “se autoexcluyó de discutir la Ley INRA”. Totalmente falso, la CSUTCB, a través de sus principales dirigentes, de sus equipos técnicos, y en histórica convergencia con las otras organizaciones matrices del ámbito indígena-campesino, participan en los 2 años de discusión entre gobierno y sectores sociales que precedieron la aprobación de esa Ley, presentando y argumentando incontables propuestas que, además de constituir alternativas coherentes y viables desde la perspectiva indígena-campesina, tenían el especial mérito y significación de haberse construido conjuntamente las otras organizaciones matrices del sector. Lo que no hizo la CSUTCB fue avalar la Ley finalmente aprobada en el Congreso Nacional, en razón a los fuertes contenidos

mercantilizadores de la tierra que el gobierno de Sánchez de Lozada y sus adherentes izquierdistas, fieles a su devoción ultra liberal, se empeñaron en mantener aún al precio de romper consensos difícilmente logrados con los sectores sociales.

Pero además, respecto a la Ley 3545 de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria que substituyó en los preceptos fundamentales de la Ley INRA, aquella orientación mercantilizadora y liberal surgida de la dictadura globalizadora del capital, por la orientación social y comunitaria surgida de las reivindicaciones históricas del movimiento indígena y campesino, el señor Colque afirma que "el entonces viceministro modifico la Ley INRA mediante la Ley 3545". Al margen de atribuirme inverosímiles poderes, el señor Colque soslaya el intenso proceso de construcción colectiva y abierta discusión social del que surge la Ley 3545. A diferencia de lo sucedido con la discusión y aprobación de la Ley INRA, en este caso los derechos y reivindicaciones de los sectores sociales mayoritarios no fueron arteramente excluidos a último momento, sino que se adoptaron como contenidos básicos de la Ley, lográndose, incluso, varios acuerdos importantes con el sector empresarial.

Entonces, si cabe señalar una autoría de la Ley de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria, más allá de la directa y formal del Congreso Nacional, no es la del "Viceministro de entonces", sino la del conjunto de organizaciones campesinas e indígenas de Bolivia, incluida la CSUTCB como no podía ser otra manera. En efecto, la CSUTCB participo, de manera decidida y valiosa, en todo el proceso de elaboración y discusión de la Ley 3545, y, a diferencia del rechazo que le mereció en su momento la aprobación de la Ley INRA, demando y apoyo, movilizada y combativamente, su aprobación en el Congreso Nacional. Recordará el señor Colque la fotografía tan divulgada en afiches y publicaciones, en la que se ve a Isaac Avalos, ejecutivo de la CSUTCB, en pleno Palacio Quemado y flanqueado por el presidente Evo Morales y los principales dirigentes de las otras organizaciones indígenas y campesinas, exhibiendo, triunfante y jubiloso, un ejemplar de la Ley 3545 que acababa de ser promulgada.

Pasando ya al tema nodal en la problemática agraria, de la contradicción entre propiedad individual y propiedad comunitaria sobre la tierra, es también necesario reparar una sensible omisión del señor Colque, pues se podrá extender de su versión que por efecto de la Ley 3545 toda la tierra titulada a favor de indígenas y campesinos es otorgada en propiedad comunitaria. Esto no es así, pues está legalmente establecido que las tierras sobre las cuales se ejerce posesión legal sin gozar del derecho propietario podrán adjudicarse, a voluntad del interesado, constituyendo propiedad individual. Este precepto, enmarcado en el proceso de saneamiento de la propiedad agraria, permite el reconocimiento legal de los procesos de legitima apropiación campesina de la tierra, producidos años atrás con la expectativa de obtener la propiedad individual sobre la misma, lo que fue larga y sistemáticamente promovido desde el Estado y la administración de la Reforma Agraria y, por supuesto, estaba legalmente permitido. Es así que, en el proceso de saneamiento desarrollado hasta el presente, se han titulado como pequeña propiedad campesina, 1.7 millones de ha, beneficiando a cerca de 200.000 familias campesinas. Como este elemento central de la legislación agraria vigente tiene que ser de conocimiento del señor Colque, habrá que suponer que su posición favorable a la titulación individual se refiere a las tierras fiscales disponibles. Tierras exentas de derechos de particulares, ya sea por no tener

ocupación legal alguna, o por haberse extinguido mediante los procedimientos legales pertinentes los derechos existentes sobre ellas, y que son el objeto de la redistribución agraria a favor de las mayorías desposeídas de indígenas y campesinos. Respecto a estas tierras, la Ley de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria sí establece que quedan exclusivamente destinadas a su dotación a favor de pueblos o comunidades indígenas y campesinas, constituyendo propiedad comunitaria inalienable, inembargable, indivisible, irreversible e imprescriptible.

Es muy relevante que, hasta el proyecto de Ley Agraria presentado por la CSUTCB en enero, con muy dudosa organicidad y representatividad de sus afiliados, nunca una organización matriz indígena o campesina, empezando por la propia CSUTCB, ha propuesto o demandado que las tierras fiscales a las que accedan estos sectores por medio del proceso de redistribución se titulen individualmente. Todo lo contrario, todas las organizaciones nacionales del movimiento indígena y campesino de Bolivia han venido planteando la distribución y la propiedad comunitaria de la tierra como base fundamental del conjunto de sus reivindicaciones, demandas y propuestas, lo que obedece, naturalmente, a que el proyecto histórico de estos sectores está centrado en la recuperación, restructuración y desarrollo de la territorialidad étnica, y a que, a su vez, ésta tiene como principal garantía jurídico-institucional el ejercicio de la propiedad agraria comunitaria en los espacios étnico-territoriales. Entre los muchos, orgánicos, históricos y concluyentes pronunciamientos de estas organizaciones demandando la propiedad comunitaria de la tierra, probablemente los más significativos sean los de la CSUTCB, por ser históricamente precursores de las actuales reivindicaciones y estrategias territoriales del movimiento indígena y campesino, y por la especial claridad y contundencia con la que abrieron la senda de la recuperación territorial. Basta ver el-carácter absolutamente fundamental que se da a la propiedad comunitaria de la tierra en la Ley Fundamental Agraria elaborada y propuesta, entonces sí orgánicamente, por la CSUTCB en 1984. En el caso de la CSUTCB y el movimiento campesino, como ocurrió también después con los otros sectores y sus organizaciones matrices, la reivindicación de la propiedad comunitaria de la tierra, y su consecuente condición inalienable, supone la base programática de emancipación del tutelaje ideológico y político del Estado y de constitución organizacional autónoma. En términos más breves y simples, la CSUTCB se constituyó para demandar centralmente la propiedad comunitaria de la tierra frente a las políticas individualistas y mercantilizadoras del Estado.

PROPIEDAD COMUNITARIA VERSUS MERCANTILIZACIÓN DE LA TIERRA

Ahora bien, si la distribución y titulación individual de tierra no es un planteamiento del movimiento indígena y campesino, si lo es de la Fundación Tierra que, desde hace varios años, viene planteando una suerte de doble titulación, por la cual, sobre las tierras comunitariamente tituladas se otorguen títulos individuales parcelarios. Para considerar este planteamiento, partamos por coincidir con el señor Colque en que al interior de las tierras comunitarias existen derechos de posesión individual y familiar, y que el ejercicio de esos derechos se prolonga a transferencias intracomunitarias y a la sucesión hereditaria, siempre al amparo de la norma y la autoridad comunitaria.

Esto ha venido siendo así, en las comunidades indígenas, desde tiempos inmemoriales y en todo el mundo, y en nuestro país, el reconocimiento legal de la propiedad comunitaria de la tierra, en todas las formas que registra nuestra historia, no ha alterado esta coexistencia intracomunitaria de derechos individuales y colectivos, armonizados y tutelados por la norma y la autoridad comunitaria, y subordinados al interés y las estrategias de la comunidad en sus distintas instancias de organización étnica. Más aún cuando la legislación agraria, ya desde la Ley INRA, ha reconocido y respaldado esta organización comunitaria para la ocupación y use de la tierra, estableciendo que para la distribución y redistribución individual y familiar de la tierra al interior de las propiedades comunitarias, rige la norma de la comunidad.

No solo que la titulación comunitaria no desconoce ni perjudica los derechos individuales de los comunarios al interior de la tierra comunitaria, sino que les otorga mayor seguridad y protección al quedar la propia organización y autoridad comunitaria encargada de tutelarlos. Es precisamente el interés de resguardar mejor los derechos individuales y colectivos intracomunitarios, en el marco de profundos procesos de reapropiación y restructuración territorial étnica, una de las principales motivaciones para los 274 procesos de titulación de TCOs en las tierras altas del país.

Es muy importante observar que, en todos estos casos, los comunarios demandantes van integrado títulos individuales de reforma agraria, e incluso de piquería, al único título comunitario de la TCO, con pleno conocimiento y conciencia de que como efecto de dicha integración, aquellos títulos individuales perderán valor frente a terceros y lo conservarán solo dentro de la comunidad y de acuerdo con los usos y costumbres. Frente a este proceso de extraordinaria significación, tanto por so alcance masivo como por su decisiva trascendencia en la restructuración territorial de las naciones originarias de tierras altas, del que curiosamente la Fundación Tierra nunca dijo nada, el planteamiento de la titulación individual intracomunitaria es el más perfecto de los retrocesos.

La emisión de títulos individuales dentro y sobre las propiedades comunitarias, al contrario de resguardar la continuidad del sistema comunitario descrito, lo afectarla sensiblemente, lesionando las potestades y estrategias comunitarias a favor de las expectativas individuales y mercantiles de propios y extraños. En efecto, aquellos títulos ejecutoriales individuales que tendría que extender el INRA, introducirán la autoridad y la presencia estatal en el fundamental tema para la territorialidad y la organización comunitaria de distribuir la tierra dentro de las comunidades, desplazando y substituyendo a la institucionalidad comunitaria en su más importante atribución, por la institucionalidad estatal. Con ello, se debilita a la comunidad en la vigencia de sus normas, en la efectividad de su organización, en la capacidad de sus autoridades y, sobre todo, en sus proyectos y estrategias territoriales.

AI mismo tiempo, es razonablemente previsible que, aun restringiéndose su libre transferibilidad, esos títulos individuales induzcan expectativas de comercialización de la tierra entre sus titulares y, sobre todo, en los potenciales compradores, más todavía si se considera el valor aceleradamente creciente de la tierra y los recursos naturales renovables, producto de la crisis alimentaria y energética mundial. A esas expectativas mercantilizadoras colaboraría, indudablemente, la tan “sui géneris” imperfección de tales derechos individuales, pues se trataría de la sobre posición de dos sujetos de derecho para

ejercer derecho propietario sobre el mismo objeto. Al obvio influjo de los intereses del mercado, sería inminente el propósito de resolver esa esencial imperfección por la vía de reconducir la caracterización legal de los derechos en cuestión a los elementos más comunes y universales del derecho de propiedad, entre otros, su carácter enajenable o alienable. En suma, si se tratara de revertir gradualmente el patrimonio comunitario sobre la tierra, y abrirlo poco a poco al mercado, indiscutiblemente la mejor y más inteligente opción sería esta doble titulación que viene proponiendo la Fundación Tierra desde los tiempos neoliberales, cuando era mejor vista.

Pero si de lo que se trata es simplemente de otorgar seguridad a la posesión de parcelas individuales dentro de la tierra comunitaria para "trabajarlas y heredarlas" o emplearlas en el "mercado de tierras intracomunal", como dice el señor Colque, bastaría con prever legalmente, como se lo ha pensado en relación a algún caso, cierto tipo de formalización o acreditación escrita de tales derechos individuales intracomunitarios, siempre y necesariamente a cargo de la respectiva autoridad comunitaria y, eventualmente, con algún aval estatal. Es significativo que incluso esta posibilidad nunca haya sido formalmente demandada por ninguna de las miles de organizaciones de base comunitarias, ni de las matrices que las agrupan, propietarias o demandantes de tierras comunitarias. Esto revela, indudablemente, que las referidas prácticas de conciliación y coexistencia de derechos individuales y colectivos dentro de las comunidades no han tenido óbice con la única titulación comunitaria.

Cabría suponer que por elemental coherencia con la "preeminencia de sus derechos comunitarios" postulada por el señor Colque, los títulos individuales intracomunitarios propuestos por la Fundación Tierra serían inalienables. No obstante, no es esta la propuesta contenida en el proyecto de nueva Ley Agraria presentado en enero último por el ejecutivo de la CSUTCB. Si se hace el serio esfuerzo que exige este documento para su lectura y comprensión, se advierte, primero, que en el enorme caos conceptual creado sobre las categorías de la propiedad agraria, se substituye la propiedad comunaria y, lo que resulta particularmente grave, las TCOs de tierras altas por una nueva categoría de propiedad denominada tierra comunitaria campesina (TCC).

Luego, resulta bastante evidente que la tierra de estas TCCs podrá venderse o enajenarse, pues en su caracterización jurídica se suprime el carácter inalienable actualmente vigente para las propiedades comunarias y las TCOs, además de preverse determinados procedimientos relativos a la trasferencia de esas tierras, sin estar restringidos al ámbito intracomunitario. A favor de la integridad del patrimonio comunario, sólo existen determinadas menciones retóricas, carentes de toda operatividad procedimental y fuerza jurídica. Tal vez lo único claro que haya en este proyecto sea su inocultable propósito mercantilizador de la tierra campesina, y ese mismo hecho refuerza la duda sobre su organicidad, representatividad y autenticidad. Ocurre que, además de resultar que una gran cantidad de dirigentes de las Federaciones Campesinas Departamentales afiliadas a la CSUTCB, ni qué decir de otros niveles medios o de base, ni siquiera están enterados de la sola existencia de dicho proyecto, no será tan simple y rápido retroceder 30 años en la construcción del movimiento campesino boliviano, y revertir a favor del mercado y el liberalismo las propias bases programático-reivindicativas de su emancipación ideológica y

su emergencia histórica, como son aquellas contundentemente expresadas en la Ley Agraria Fundamental de la CSUTCB y centradas en la propiedad comunitaria de la tierra.

A modo de conclusión, me ratifico, con el más pleno de los convencimientos, en la afirmación que correctamente me ha atribuido el señor Colque: no encuentro otra razón para titular individualmente la tierra fiscal, que no sea para poder enajenarla, vendiéndola o embargándola. Y me ratifico también en contra de esa ansiosa expectativa del mercado y del capitalismo, porque los indígenas y los campesinos me han enseñado que la tierra no es una mercancía, sino la casa grande, común y fraternal, que debe disfrutarse y cuidarse con amor solidario para que en ella habite una sociedad feliz por mucho tiempo.

Anexo 7

Gonzalo Colque, Director de la Fundación TIERRA

Este artículo es retomado del sitio web de la Fundación Tierra. Ha sido publicado inicialmente en el periódico La Razón, 18 abril 2010

Articulo 3/3: Tierra a Debate

En la separata "Abriendo el debate" del INRA (18/04/2010), Alejandro Almaraz, ex Viceministro de Tierras, publicó un artículo extenso, cuasi ensayo, en respuesta a otro más bien corto que publiqué en Erbol con el título ¿Nueva ley de tierras? En esta réplica responderé a algunas de sus observaciones y delimitaré la amplia gama de temas abordados por él que, sin necesidad, van desde dilucidar quién sabe sumar correctamente hasta cuánto uno aprendió de los indígenas y campesinos acerca de que la tierra no es una mercancía. Para la discusión de este último punto quedo inhabilitado por mi condición de aymara que me adscribe al grupo social foco de aprendizaje.

DANZA CON NÚMEROS

En mi artículo señalo que "de cada 100 hectáreas de tierra 22 se sanearon o titularon, 9 son tierras fiscales identificadas no disponibles para la distribución […], 2 están disponibles […]". Las comas enumeran y la suma totaliza 33 hectáreas (22+9+2). En la frase subsecuente menciono que de las 22, 14 son TCO. Almaraz refiriéndose a estas cifras, me hace decir que "se habrían saneado o titulado 22 de cada 100 ha, que de ellas 9 son tierras fiscales no disponibles y 2 disponibles". Luego se pregunta "[¿] cómo es que el porcentaje global del señor Colque (22%) contiene los porcentajes de 9, 2, y 14?". Mi texto ni siquiera sugiere que las 22 contienen las cifras 9 y 2. En conclusión, Almaraz suma cifras de distinta naturaleza de modo que su razonamiento es falaz.

Debo reconocer que los datos que señalé corresponden al año pasado. Los informes recientes muestran que de cada 100 hectáreas 23,9 están tituladas individual y colectivamente (no incluye tierras fiscales), en lugar de las 22 que anoté. Esta diferencia, sin embargo, no es sustancial al grado de validar o invalidar cualquier conclusión.

Precisiones al margen, los datos que utilicé son oficiales, al igual que la afirmación del INRA de que las hectáreas saneadas en los últimos cuatro años triplican la labor de los diez años anteriores. ¿Cómo fue posible esto? Los resultados por año son siete veces mayores. No dudo que la nueva normativa y la "novedosa metodología" influyen, pero el resultado es más que extraordinario, ¿cuál es la fórmula? Está claro que, esencialmente, no se debe a la masiva incorporación al proceso de saneamiento de nuevas tierras sin sanear, puesto que estas cifras se modificaron en apenas 3,5 puntos porcentuales, de 53% (memoria 2005 del INRA) al 49,5%. Llama la atención que el reporte actual registre el dato de 56,7% en lugar del 53% declarado por el INRA en 2005.

Por otra parte, este informe señala 29,9 millones de hectáreas como tierras en proceso de saneamiento para el periodo 1996-2005, mientras que el nuevo reporte modifica esta cifra a 36,8 millones para ese mismo periodo. Otro ejemplo de cambios en las cifras se encuentra en las 3,8 millones de tierras fiscales identificadas que han sido restadas de la gestión 1996-2005 y -con una escueta explicación-, agregadas a los resultados 2006-2009. Se re-escribe la historia de los números. Por sus implicaciones, sostengo que estas estadísticas requieren análisis y explicaciones.

LA LEGITIMIDAD DE LAS LEYES AGRARIAS

Alejandro Almaraz descuella por su apasionada convicción a favor de la propiedad comunitaria de la tierra y por definirse a sí mismo como quien sólo hace lo que mandan las organizaciones. Y bajo esta óptica, le da una insospechada relevancia a mi afirmación de que el sector campesino se autoexcluyó de la discusión de la Ley INRA, que anoté pensando en la última y decisiva etapa de 1996. En consecuencia, con toda justeza, me reprende por no valorar en su real alcance la participación de las organizaciones sociales en las largas discusiones de la Ley INRA y de la Ley de Reconducción Comunitaria de 2006. Valga entonces la ocasión para reiterar mi posición de que "para proponer una nueva ley de tierras o la modificación de la que está en vigencia, se requiere la participación de todos los sectores".

Pero también valga la ocasión para señalar que la Ley de Reconducción Comunitaria (Ley 3545), a pesar de la gentil concesión que se hace sobre su autoría al conjunto de las organizaciones campesinas e indígenas, tiene el sello indiscutible del ex Viceministro. A fin de cuentas, el curso de los cambios sociales y normativos es siempre producto de las acciones -voluntarias o involuntarias- de actores individuales junto con los colectivos. El caso de la Ley 3545 no es una excepción.

Hace casi cuatro años esta ley se legitimó frente a la multitudinaria presencia de organizaciones indígenas y campesinas en la plaza Murillo. Respondió a un contexto social marcado por la agenda de los movimientos sociales. Sin embargo, con los años, muestra indicios de erosión desde la disidencia del sector campesino. Tal manifestación social no habría que crucificarla. En sí, la no conformidad puede resultar positiva y constructiva para la innovación normativa. En general, toda norma se legitima en tanto es coherente con la realidad, al margen de que haya tenido en su momento una voluntad colectiva con apoyo activo.

LA COEXISTENCIA DE LOS DERECHOS INDIVIDUALES Y COLECTIVOS

Antes de continuar con este tema central, tengo que aclarar que Almaraz escribe su artículo con una marcada propensión hacia una suerte de idealismo al revés, a ver problemas donde no los hay, a valorar los contenidos de mi artículo como verdades a medias o mentiras absolutas. De ahí que él se propone "reparar una sensible omisión": que desconozco que en la ley -sorpresa- existe la titulación individual. Luego concluye que Colque clama por la dotación individual de tierras fiscales, demanda que ni las organizaciones nacionales se animan a exigir. O, es un análisis profundo que forma parte de un nuevo paradigma o llanamente son malas artes.

Al margen de lo anterior, este debate tiene una, aunque solitaria, confluencia muy importante. En las comunidades indígenas coexisten derechos individuales y colectivos sobre la tierra. Las comunidades -entidades sociales vivas y en permanente transformación- tienen una realidad donde existe una multiplicidad de derechos sobre la tierra y los recursos naturales. En concordancia, de muchas maneras las recientes leyes reconocen y respaldan el rol de la comunidad organizada, sus normas, autoridades e instituciones.

Hacia el final y entre ataques a la Fundación TIERRA, surge una reflexión importante. Que, si se tratara de otorgar seguridad sobre las parcelas individuales dentro de la comunidad, podría preverse legalmente "cierto tipo de formalización o acreditación escrita de tales derechos individuales intracomunitarios […], eventualmente, con algún aval estatal" y, en coherencia con la preeminencia de sus derechos comunitarios, tales derechos individuales serían inalienables. Hasta ahí llega la convergencia de ideas.

El postulado de la Fundación TIERRA, de reconocimiento de los derechos individuales en el marco de la preeminencia de los derechos comunales, no tiene la intención, como Almaraz afirma, de abrir poco a poco al mercado el patrimonio comunal sobre la tierra. La razón para demandar la participación del Estado dentro de las comunidades es otra: la comunidad no es una panacea, sin más, para garantizar mayor seguridad y protección de la tierra individual. La titulación colectiva que elimina la titulación individual -tal y como está prevista en la norma agraria actual- , a título de tutelaje comunal, en realidad puede debilitar la cohesión y reproducción social de la comunidad, sino fuera así ¿por qué algunas centrales agrarias de Ayopaya retrocedieron y rechazaron la TCO argumentando que les despojaba de su seguridad jurídica individual? En otras palabras, el derecho de propiedad de la tierra presente en la ley agraria, concebido como derecho exclusivo o excluyente, no es el más indicado especialmente para las comunidades que tienen derechos individuales intracomunales.

La Fundación TIERRA no defiende la titulación individual ni los códigos napoleónicos de oposición de derechos sobre el mismo objeto. Nuestra aproximación se basa en la comprensión de que los derechos individuales y colectivos no son de la misma naturaleza, por tanto no se sobreponen, sino que coexisten e interactúan. Entendemos que la comunidad tiene un alto nivel de autonomía pero no al grado de concebirse a sí misma al margen del Estado. Por ello, la comunidad sin Estado no es un referente adecuado para la construcción normativa que finalmente tiene que interpretar la realidad y las aspiraciones de los indígenas y campesinos.

Por suerte, la Constitución es más generosa al proponer fundar la Bolivia Plurinacional, precisamente desde el reconocimiento de territorios indígena originario campesinos (TIOC) con autogobierno, pero en el marco de un Estado unitario. En términos amplios, la Constitución es una propuesta de configuración territorial que excede al tema agrario, no deshecha la construcción reciente de la realidad rural (municipios, gobiernos indígenas, TCO) y, básicamente, nos invita a diseñar un nuevo Estado tanto "desde arriba" (leyes marco, leyes nacionales) como "desde abajo" (estatutos y cartas autonómicas de gobiernos locales).

Termino de escribir esta réplica con la sensación de que el debate puede ganar en profundidad, propósito nada despreciable. Entre tanto, la tarea de ampliación del catálogo de calificativos puede esperar.

Gonzalo Colque, Director de la Fundación TIERRA

Este artículo es retomado (con la autorización del autor) del sitio web de la Fundación Tierra.

Ha sido publicado inicialmente en el periódico Pulso, 25 abril 2010

Clases de Pendiente según Rango, Descripción, Geomorfología, Ubicación y Superficie afectada
Cuenca del Rio Tolomosa: 2012
Anexo N° 8

Clases de pendiente			Geomorfología dominante	Principales referencias de ubicación	Superficie		Influencia:
Símbolo	Rango (%)	Descripción			Has.	%	
P1	0 – 2	Plano a casi plano	Valles	Rio Tolomosa y demás ríos de la cuenca	1.914	4	No influye en los procesos de erosión hídrica, no se evidencian procesos de erosión.
P2	2 – 5	Ligeramente inclinado o ligeramente ondulado	Valles	Sector central y norte, comunidad de Guerrahuayco y al sur de Pinos	5.253	12	Se presentan procesos de erosión, donde hay poca cobertura vegetal y suelos susceptibles a procesos erosivos
P3	5 – 10	Inclinado u ondulado	Valles	Comunidades: Pantipampa y Pampa Redonda	1.921	4	Se presentan proceso de erosión en suelos de origen fluvio – lacustre, surcos que se transforman en cárcavas
P4	10 – 15	Fuertemente inclinado o fuertemente ondulado	Colinas	Comunidades: Lazareto y Bella Vista	1.379	3	Se presentan procesos de remoción de masas, especialmente en materiales blandos. En terrazas fluvio – lacustre se observan procesos de sufusión (erosión subterránea) y desplomes en cárcavas.
P5	15 – 30	Moderadamente escarpado	Montaña	Comunidad: Calderilla Grande	6.384	15	Se observan varios tipos de remoción en masa lentos y fenómenos de erosión hídrica en forma de cárcavas
P6	30 – 60	Escarpado	Montaña Serranía	Sector Este: Cuenca Hidrográfica	5.513	13	Susceptibilidad a movimientos en masa lentos y rápidos como deslizamientos y procesos de erosión hídrica. Acumulación de materiales de derrubios y coluvios en sitios determinados
P7	➢ 60	Muy escarpado	Montaña Serranía	Sector Oeste: Cuenca Hidrográfica	20.839	48	Todas las condiciones para diferentes procesos de movimientos en masa rápidos y erosión hídrica. Solo deslizamientos, desprendimientos y caída de materiales localmente
	Otro				469	1	
					43.672	100	

Fuente: INIBREH 2012. Elaboración Propia.

Uso Actual de la Tierra: Cuenca del Río Tolomosa 2012
(En Hectáreas)
Anexo No 9

N°	Símbolo	Descripción	Principales referencias de ubicación	Superficie		
				Has	%	% acumulado
1	AA2	**Agricultura intensiva con cultivos anuales y perennes.** Siembra (julio y agosto), principales cultivos según superficie sembrada: papa, maíz, arveja, avena forrajera y algunas hortalizas (San Andrés, Sola, Guerrahuayco y Pantipampa); papa, maíz, maní, arveja, cebolla, repollo, zanahoria, haba y otras hortalizas (sector Tolomosa). Tanto la preparación, siembra (generalmente en curvas de nivel) como la cosecha son manuales, se emplea la yunta de bueyes y mano de obra familiar. Las labores culturales y cosecha se realizan manualmente con mano de obra familiar. La rotación más frecuente es papa-maíz, papa-maíz-maní o papa-cebolla-maní-maíz. Siembra (noviembre y diciembre), principales cultivos: maíz y maní. En la siembra tardía (febrero) los cultivos son los mismos, pero con predominio de la papa. Los suelos descansan hasta dos años, la rotación comienza con la papa. Los terrenos en descanso se dedican al pastoreo de vacunos y ovinos.	Área de las comunidades de Bella Vista, San Andrés, San Pedro de Sola, Tolomosa, Guerrahuayco, sobre paisajes de llanura y pie de monte aluvial.	3.675	8,4	
2	AA1	**Agricultura extensiva con cultivos anuales y perennes.** El maíz es el cultivo principal, le sigue la papa y últimamente el tomate en pequeñas parcelas principalmente en Pampa Redonda. Las diferentes actividades agrícolas se realizan con tracción animal y mano de obra familiar.	Tiene lugar en los pies de montes y en las llanuras de las comunidades de Pampa Redonda, Churquis, Pantipampa, al sur de Bella Vista, Pinos Norte y Pinos Sud.	1.862	4,3	12,71% (5.540Has)
3	Aa	Áreas de cultivo con árboles implantados en el borde Ocupa la menor superficie de la cuenca, caracterizada por la presencia de árboles (ciprés) en el borde las áreas de cultivo que actúan en algunos casos como cortinas rompe vientos y en otros para protección de riberas.	Cerca de la comunidad de Lazareto en el sector norte de la cuenca, se extiende sobre un paisaje de pie de monte fluvio- glacial.	3	0,01	

4	GE-mb	**Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico de sustitución con ganado bovino** Pastoreo y ramoneo extensivo permanente afecta la cobertura vegetal disminuyendo el grado de protección del suelo, originando procesos de degradación del suelo por erosión hídrica en forma laminar y cárcavas.	Se distribuye en diferentes sectores de la cuenca. Se concentra al noroeste y sudoeste del embalse de San Jacinto, en sectores de las comunidades de Pinos Norte, Churquis, San Pedro de Sola, Tolomosa Sud y proximidades de Guerrahuayco, cubriendo paisajes de conos aluviales y pequeños valles sobre depósitos fluvio lacustres	3.596	8,2	
5	GEC-mp	**Pastoreo extensivo continuo en pastizal matorral** Se usa pastoreo extensivo en sitios cubiertos mayormente de pastizales asociados con matorrales, efectuado principalmente por ganado bovino que, en época seca cuando escasea el forraje, se traslada hacia el área de Calderilla Chica.	Se distribuye en las proximidades de las comunidades de Lazareto, Guerrahuayco San Andrés, San Pedro de Sola, oeste de Bella Vista, sudoeste de Churquis, Pampa Redonda y noroeste de Pinos Sud, sobre un paisaje de terrazas fluvio-lacustre	1.183	2,7	
6	GEc	**Pastoreo extensivo continuo en humedal** Esta pradera es muy importante para la ganadería local y la economía de los pequeños productores, puesto que su permanente oferta de biomasa forrajera, hace posible la permanencia de una gran parte del ganado en la zona. Vegetación forrajera: especialmente gramíneas, de alta palatabilidad para el ganado.	Localizado en la parte oeste de San Andrés y en la comunidad de Bella Vista, ubicada en la margen izquierda del rio Pinos, tiene características de humedal temporal y profundo, especialmente en la época de verano, produciendo biomasa forrajera abundante en relación a su entorno. Se extiende sobre un paisaje de terrazas fluvio – lacustre.	179	0,4	
7	GE-dNE	**Pastoreo extensivo de caprinos y ovinos en áreas erosionadas** Tierras con intensos procesos de erosión hídrica, relieves escarpados o muy disectados, poca vegetación. Uso pastoril limitado y ramoneo de los escasos churquis existentes.	Distribuida en el sector oeste y sur de la cuenca, localizándose en las proximidades de las comunidades de Pantipampa, Churquis y Pinos Norte.	1.551	3.5	75,70% (33.091 Has.)
8	GE-Ad	**Pastoreo extensivo y cultivos agrícolas dispersos** Uso mixto: pastoreo extensivo de ovinos y bovinos (eliminación de cobertura forrajera, provocando erosión ligera y moderada), y pequeñas superficies agrícolas dispersas no mapeables con cultivos a secano de maíz y papa.	Ubicada en las comunidades de Pinos Norte y Sud, y la parte norte de Calderilla Grande, noreste de Lazareto, sur y oeste de Churquis, y Pampa Redonda.	2.423	5,6	
9	GEb-m	**Pastoreo extensivo con ganado mixto** Pastoreo extensivo permanente de pequeños hatos de ganado (bovinos, ovinos y caprinos)	Diferentes sectores de la cuenca. La mayor parte en las zonas próximas a las comunidades de Pinos Norte y Sud, San Pedro de Sola, Guerrahuayco, Lazareto, Pampa Redonda, y Turumayo.	5.208	11,9	
10	GEbo	**Pastoreo extensivo con ganado bovino y ovino** El pastoreo con ganado bovino es la actividad principal y, en sectores cercanos a las comunidades, con ganado ovino, dando lugar a la eliminación de la cobertura vegetal que tiende a provocar la degradación del suelo y la aceleración del proceso erosivo.	Diferentes sectores de la cuenca, como en áreas cercanas a San Pedro de Sola en el límite de la cuenca en la parte sudoeste y oeste del cerro Morro Alto, en las serranías de las comunidades de Calderilla Grande y Chica, desde el cerro Filo Grande hacia la parte sudoeste del cerro Inca, en las serranías ubicadas en la parte sud de Bella Vista, Pinos Sud, y en el extremo este de la cuenca	12.472	28,6	

11	GEb	**Pastoreo extensivo con ganado bovino** Recibe pequeños hatos de ganado bovino que provienen también de otras comunidades como Pampa Redonda y Pinos Sud, principalmente en época de seca con escasez de forraje. Disminuye el grado de protección del suelo, provoca su degradación y da lugar a procesos de erosión.	Localización: limite oeste de la cuenca, en las serranías ubicadas en la parte oeste de las comunidades de Turumayo, Lazareto, San Andrés, Calderilla Grande y Chica, Bella Vista y sudoeste de Pampa Redonda.	5.684	13	
12	GEo	**Pastoreo extensivo con ganado ovino** Este tipo de pastoreo ha provocado un proceso de degradación de la vegetación natural, con disminución de las especies palatables y el incremento de especies no forrajeras o indeseables, además de procesos de erosión ligera a severa en forma laminar y surcos.	Distribuida en áreas cercanas a los valles de las comunidades de Guerrahuayco, San Pedro de Sola, Pinos Sud, Calderillas Grande y Chica.	409	0,9	
13	GEb-EVI	**Pastoreo extensivo con ganado bovino y extracción de leña** Pastoreo en laderas con ganado bovino, ocasionando que la cobertura forrajera tienda a desaparecer, causando degradación de suelos y procesos erosivos de ligero ha moderado. Se extrae leña de los matorrales existentes.	Ubicada en las laderas con exposición este, cercanas a las comunidades de Guerrahuayco y de Pantipampa	386	0,9	

14	S-EVI	**Silvopastoril con bovinos y extracción de leña** Por las características florísticas de la vegetación, la unidad es fuente de forraje, productos maderables y no maderables. Forma parte de un área que se destina al pastoreo y ramoneo extensivo permanente de pequeños hatos de bovinos de los campesinos de las comunidades del área o de otras comunidades adyacentes.	Se presenta en varios sectores dispersos ubicados en laderas de la serranía de Sama y el cerro Filo Grande, específicamente en los pequeños bosques andinos de pino de cerro, aliso y queñua.	964	2,2	6,10% (2.675 Has)
15	Sboc-L	**Silvopastoril con bovinos, ovinos y caprinos en matorrales de laderas** Fuente de productos no maderables y forraje para la ganadería local con suelos poco profundos, cubiertos con matorrales de thola salvia vaquera y otras especies, donde pastorean y ramonean caprinos, ovinos y bovinos. Por el pastoreo, la vegetación tiende a disminuir y por tanto, la protección del suelo. Los productos de la ganadería caprina y ovina (carne, lana y queso), se destinan al autoconsumo o la venta en caso de una emergencia familiar.	Laderas con exposición sur y valles menores del cerro Larga Loma.	1.711	3,9	
16	Pf	**Bosque implantado** Pequeñas plantaciones mono específicas de eucaliptos (Eucalyptus spp) establecidos con el propósito de la conservación del suelo y la generación de productos maderables y no maderables.	Ubicada cerca de las comunidades de Turumayo, Guerrahuayco y San Andrés.	80	0,2	0,2
17	NR-fs	**Afloramientos rocosos y fauna silvestre** Es muy poco accesible para el ganado bovino, excepto algunos sitios aislados donde pastorean vacunos con muy poca frecuencia, pero siendo el hábitat natural para la fauna silvestre como el venado (Hippocamelus antisencis).	Localizada en el límite de la cuenca, en las montañas altas de la comunidad de Calderilla Chica.	724	1,7	1,7
18	U	**Con urbanización**	Poblaciones de San Andrés y Tolomosa con características de un pequeño pueblo	153	0,4	0,4
19	CA	**Embalse San Jacinto**	Espejo de agua del embalse.	460	1,1	1,1
20	LR	**Lecho de Rio** Importante espacio de uso comunitario: para aprovechamiento de agua, pastoreo permanente de todo tipo de ganado, y el turismo	Paisaje aluvial de los ríos Tolomosa, Sola, Pinos, Mena, Calderilla y otros menores no mapeables.	942	2,1	2,1
	TOTAL:			43.672	100	100

Fuente: INIBREH (2012). Elaboración propia.

Tierras según Aptitud Agrícola, Ubicación, Limitantes y Superficie
Cuenca del Rio Tolomosa: 2012
Anexo N° 10

Aptitud agrícola			Principales referencias de ubicación	Limitantes	Superficie	
Clase	Descripción	Características y potencialidades			Has.	%
II	Regular	• Ausencia de salinidad, • periodo libre de heladas (mayor a 4 meses al año), • buena posibilidad de mecanización agrícola, por la no existencia de fragmentos gruesos (piedras) y texturas francas • buena disponibilidad de agua • buena disponibilidad de oxigeno • buena fertilidad con suelos profundos • sin riesgos de inundaciones.	Se trata de las tierras con el mayor potencial agrícola de la cuenca. Se localizan en el paisaje de terraza fluvio – lacustre en las comunidades de: • San Andrés, • Guerrahuayco, • Pantipampa, • Tolomosa, • Churquis y • Pampa Redonda También tiene aptitud regular parte de: • La llanura aluvial de los ríos El Molino y Sola, ubicada en las comunidades de Tolomosa Norte, Tolomosa Oeste y San Andrés.	• Contenido de sodio: regular • Poca resistencia a la erosión hídrica: pendientes entre 2 y 10%	2.561	6
III	Marginal	• Ausencia de salinidad, • periodo libre de heladas (mayor a 4 meses al año), • buena disponibilidad de agua • buena fertilidad, • suelos profundos con texturas francas y • moderado potencial agrícola	Ubicada en paisajes de pie de monte, llanura aluvial, abanicos y pequeños valles ubicados al pie del cordón montañoso de la cuenca y márgenes del rio Tolomosa. Se localiza cerca de las comunidades de: • Lazareto, • Guerrahuayco, • San Pedro de Sola, • Tolomosa Norte, • Bella Vista, • Pinos Norte y Pinos Sud	• Impedimento para el uso de implementos agrícolas tradicionales y mecanización, debido a la presencia de fragmentos gruesos (piedras) • Disponibilidad de oxígeno, ligadas a problemas de drenaje.	5.816	13
					8.377	19

Fuente: INIBREH (2012). Elaboración propia.

Tierras según Aptitud para Ganadería Extensiva con Ovinos, Ubicación, Limitantes y Superficie
Cuenca del Rio Tolomosa: 2012
Anexo N° 11

Aptitud para ganadería extensiva con ovinos			Principales referencias de ubicación	Limitantes	Superficie	
Grado	Clase	Características y potencialidades			Has.	%
II	Regular	• Disponibilidad de agua, y • La buena transitabilidad de estos sitios que permite mover el ganado sin mucho esfuerzo, ahorrando energía que puede traducirse en mejor engorde.	Ubicada en paisajes de pie de monte fluvio-glacial, de terraza fluvio-lacustre y, en menor proporción, en paisajes de ladera. En las comunidades de: • Lazareto, • Guerrahuayco, • San Andrés, • Pinos Norte y Sud, • Churquis, • Pampa Redonda, y • Parte de los valles de Calderilla Chica y Grande.	• Falta de forraje fresco durante algunos meses del año, • Baja resistencia a la erodabilidad de los suelos, • Tipo de cobertura poco apropiado y • La calidad del forraje.	6.839	16
III	Marginal	Potencialidades menores que en el caso anterior, sin embargo, se dispone de forraje fresco en gran parte del año y agua para el ganado.	Ubicadas en un paisaje de laderas en la parte oeste de las comunidades de: • Guerrahuayco, • San Andrés, • San Pedro de Sola, • Bella Vista, • Pinos Norte y Sud y • parte de la comunidad de Pantipampa.	La calidad del forraje, E3l tipo de cobertura y La baja resistencia a la erodabilidad de los suelos.	8.298	19
TOTAL					15.137	35

Fuente: INBREH (2012). Elaboración propia.

Tierras según Aptitud para Ganadería Extensiva con Bovinos, Ubicación, Limitantes y Superficie
Cuenca del Rio Tolomosa: 2012
Anexo N° 12

Aptitud para ganadería extensiva con bovinos			Principales referencias de ubicación	Limitantes	Superficie	
Clase	Descripción	Características y potencialidades			Has.	%
III	Marginal	Son pocas: • Regular posibilidad de transitabilidad en la parte de pie de montes y llanuras, y el • Tipo regular de cobertura en la parte de laderas.	Ubicadas en paisajes de laderas en las comunidades de: • Calderilla Chica, • Cerro de Sola y en • Paisajes de pie de monte fluvio – glacial en las comunidades de Pinos Norte y Sud. También en paisajes de terraza fluvio – lacustre en las comunidades de: • San Andrés, • Pantipampa, • Churquis, y • Pampa redonda	• Deficiente calidad del valor forrajero, • La no disponibilidad de forraje fresco durante todo el año • Deficiente posibilidad de transitabilidad en el caso de laderas, y • El tipo de cobertura en la parte de pie de monte y terraza fluvio – lacustre.	14.238	33
Total:					14.238	

Fuente: INBREH (2012). Elaboración propia.

Tierras según Aptitud Forestal, Ubicación, Limitantes y Superficie
Cuenca del Rio Tolomosa: 2012
Anexo N° 13

Aptitud forestal			Principales referencias de ubicación	Limitantes	Superficie	
Grado	Clase	Características y potencialidades			Has.	%
I	Buena	• Ausencia de salinidad y de sodicidad, • El largo periodo libre de heladas y • La buena disponibilidad de nutrientes También: • Presencia de agua, • Oxígeno en el suelo, • Buena resistencia a la erosión hídrica, • Suelos profundos, y • Ausencia de riesgos de erosión hídrica.	Se ubican en paisajes de conos aluviales y pequeños valles sobre depósitos fluvio-lacustres y paisajes de terrazas fluvio-lacustres, localizados en las comunidades de: • Turumayo, y • Lazareto	No tienen limitantes importantes para el repoblamiento vegetal con fines forestales	310	1
II	Regular	• Ausencia de salinidad, • Disponibilidad regular de nutrientes, agua, y oxígeno en el suelo, • Resistencia regular a la erosión hídrica, • Suelos profundos, y • Ausencia de riego de erosión hídrica.	Localizada en paisajes de pie de monte aluvial, llanura aluvial, conos y pequeños valles sobre depósitos fluvio lacustres, terraza fluvio-lacustre, en las proximidades de las comunidades de: • Guerrahuayco, • San Andrés, • San Pedro de Sola, • Pantipampa, • Bella Vista, • Pampa redonda, • Hueco de Pinos Sud, y • Algunas laderas de Calderilla Grande	• Suelos superficiales en algunas partes, y • Sodicidad de los mismos	3.141	7
III	Marginal	• Ausencia de salinidad, • Largo periodo libre de heladas en la parte baja o sea en la sub-cuenca del rio Mena, • Agua y oxígeno en el suelo, • Buena resistencia a la erosión hídrica, y • Suelos profundos.	Localizadas en las cabeceras de la sub-cuenca del rio Mena, cerca de la comunidad de Pampa Redonda. También en las laderas glaciaricas de la serranía de Sama, en el sector oeste de las comunidades de: • San Andrés, Bella Vista Calderillas Grande y Chica.	• Sodicidad en la subcuenca del rio Mena, • Baja disponibilidad de nutrientes y • Alto riesgo de heladas en la parte alta de las laderas que se encuentran en la parte oeste de las comunidades de Calderillas Grande y Chica.	2.469	6
TOTAL:					5.920	14

Fuente: INBREH (2012). Elaboración propia.

Costo de producción ($us. /Ha.): papa
Cuenca del Rio Tolomosa 2012
Anexo N° 14

Cultivo: Papa miska		Variedad: Cardenal		
Ítems	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor Financiero
A) Mano de obra				
Riego pre-siembra	jornal	1	8	8
Arada	jornal	0	8	0
Rastreada	jornal	0	8	0
Aplicación estiércol	jornal	1	8	8
Aplicación fertilizantes	jornal	0,5	8	4
Siembra (semillado)	jornal	2	8	16
Surcado - enterrado	jornal	1	8	8
Aplicación Insecticidas y Fungicidas. (3)	jornal	1	8	8
Deshierbe (1)	jornal	4	8	32
Aporque (1)	jornal	1	8	8
Limpieza canales (1)	jornal	1	8	8
Riegos (4)	jornal	4	8	32
Cosecha manual	jornal	8	8	64
Selección	jornal	1	8	8
Manipuleo	jornal	1	8	8
Transporte interno	jornal	1	8	8
Subtotal mano de obra		27,5		220
B) Tracción animal				
Arada	ha	1	50	50
Rastreada	ha	1	25	25
Surcado - enterrado	ha	1	15	15
Aporque	ha	1	15	15
Transporte al mercado	ton	10,5	5	52,5
Subtotal tracción mecánica				157,5
C) Insumos				
Semilla	kg	650	0,4	260
Estiércol	ton	1	45	45
Fertilizantes	kg	50	0,5	25
Insecticidas	lts	1,6	15	24
Fungicidas	kg	1,5	15	22,5
Subtotal insumos				376,5
Sub total costos directos				
Gastos generales				
Gastos Generales.(5% Costos Directos)	$us			37,7
Interés (50% Gastos Generales.)	$us			18,85
Subtotal gastos generales				56,55
Total costo	$us/ha			810,55
Rendimiento y precio	ton/ha	10,5	300	3.150,00
Total ingresos	$us/ha			3.150,00
Utilidad	$us/ha			2.339,45
Relación (B/C)				3,89

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información proporcionada por los agricultores de la cuenca.
Tipo de Cambio: 1 $us. = 6,96 Bs.

Costo de producción ($us. /Ha.): maíz
Cuenca del Rio Tolomosa Diciembre 2012
Anexo N° 15

Cultivo: maíz grano		Variedad: criollo		
Ítems	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Valor Financiero
a) Mano de obra				
Arada	jornal	0	8	0
Rastreada	jornal	0	8	0
Aplicación estiércol	jornal	1	8	8
Aplicación fertilizantes	jornal	0,5	8	4
Siembra	jornal	0,5	8	4
Surcado - enterrado	jornal	0	8	0
Aplicación Insecticida (1)	jornal	0,5	8	4
Carpida (1)	jornal	5	8	40
Aporque (1)	jornal	0,5	8	4
Limpieza canales (1)	jornal	1	8	8
Riegos (2)	jornal	3	8	24
Cosecha	jornal	5	8	40
Selección	jornal	0	8	0
Manipuleo	jornal	1	8	8
Desgrane	jornal	3	8	24
Transporte	jornal	1	8	8
Subtotal mano de obra		22		176
b) Tracción mecánica				
Arada	ha	1	50	50
Rastreada	ha	1	25	25
Siembra	ha	1	25	25
Aporque	ha	1	15	15
Transporte al mercado	ton	2	15	30
Subtotal tracción animal				145
c) Insumos				
Semilla	kg	18	1	18
Estiércol	ton/ha	1	45	45
Fertilizantes	kg	50	0,5	25
Insecticidas	lts	1	19,37	19,37
Otros		0	0	0
Subtotal insumos		70		107,37
Subtotal costos directos				428,37
Gastos generales				
Gastos Generales (5% Costos Directos.)	$us			21,42
Interés (50% Gastos Generales)	$us			10,71
Subtotal gastos generales				32,13
Total costo	$us/ha			460,5
Rendimiento y precio	ton/ha	2	350	700
Total ingreso	$us/ha			700
Utilidad	$us/ha			239,5
Relación (B/C)				1,52

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información proporcionada por los agricultores de la cuenca.
Tipo de Cambio: 1 $us. = 6,96 Bs.

Parcelas objeto de transacción comercial según características físicas y otras

Cuenca del Rio Tolomosa - 2013

Anexo N° 16

Características Físicas: parcelas objeto de transacción comercial												
N° Parcela	Precio	Tamaño	Pendiente	Forma Pendiente	Aptitud Agrícola	Uso Actual	Profundidad Efectiva	Drenaje	Drenaje Externo	Permeabilidad	Tipo de erosión	Grado Erosión
1	4.000,00	2	3%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
2	3.500,00	2	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
3	2.500,00	2	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
4	5.000,00	2	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
5	5.000,00	3	2%	Recta	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
6	5.000,00	0,75	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
7	5.000,00	3	1%	Recta	Marginal	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
8	5.000,00	2,5	2%	Recta	Marginal	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
9	1.000,00	1,5	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
10	2.000,00	2	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy superficial	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
11	7.000,00	2	5%	Recta	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Algo excesivamente drenado	Escurrimiento rápido	Moderadamente rápido	Erosión extrema	Muy alto
12	7.000,00	2	2%	Recta	Regular	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Muy superficial	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
13	2.000,00	1,5	1%	Recta	Marginal	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
14	50.000,00	0,08	5%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
15	30.000,00	0,5	3%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
16	40.000,00	0,3	3%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
17	40.000,00	0,4	4%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
18	10.000,00	0,3	2%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
19	80.000,00	0,3	2%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
20	80.000,00	0,15	2%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
21	7.500,00	0,5	2%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
22	30.000,00	0,5	2%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
23	30.000,00	0,5	2%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
24	30.000,00	2	2%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Moderado
25	5.000,00	2	3%	Convexa	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Muy alto
26	2.500,00	2	1%	Terraceada	No apta	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Muy alto
27	3.000,00	3	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy superficial	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
28	2.000,00	3	5%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy superficial	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
29	3.000,00	3	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy superficial	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
30	2.000,00	3	3%	Recta	No apta	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Muy superficial	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
31	3.500,00	2	2%	Terraceada	No apta	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión muy severa	Muy alto
32	3.000,00	2,5	3%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy superficial	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
33	3.500,00	2,5	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy superficial	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
34	6.000,00	3	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
35	6.000,00	3	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
36	5.000,00	0,25	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
37	1.000,00	10	5%	Recta	Regular	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
38	6.000,00	4	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
39	12.000,00	3	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
40	4.000,00	1	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Moderado
41	4.000,00	1	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Moderado
42	4.000,00	8	10%	Recta	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
43	40.000,00	0,011	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy profunda	Imperfectamente drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto

Otras características: parcelas objeto de transacción comercial								
N° Parcela	Influencia Humana	Distancia al Centro Educativo más próximo (ml)	Distancia al Centro Poblado más próximo (ml)	Disponibilidad de Energía Eléctrica	Disponibilidad de Agua Potable	Disponibilidad de Agua para Riego	Salinidad de Agua para Riego	Toxicidad de Agua para Riego
1	Vegetación moderadamente alterada	1600	1600	Si	Si	Si	0	3.13
2	Vegetación moderadamente alterada	2000	2000	Si	Si	Si	0	3.13
3	Vegetación moderadamente alterada	1100	1100	Si	Si	Si	0	3.13
4	Vegetación moderadamente alterada	990	990	Si	Si	Si	0	3.13
5	Vegetación moderadamente alterada	980	980	Si	Si	Si	0	3.13
6	Vegetación moderadamente alterada	850	850	Si	Si	Si	0	3.13
7	Vegetación moderadamente alterada	500	500	Si	Si	Si	0	3.13
8	Vegetación moderadamente alterada	800	800	Si	Si	Si	0	3.13
9	Vegetación moderadamente alterada	450	450	Si	Si	Si	0	3.13
10	Vegetación fuertemente alterada	540	540	Si	Si	Si	0	3.13
11	No conocida	1850	1850	Si	Si	Si	0	3.13
12	Vegetación fuertemente alterada	580	580	Si	Si	Si	0	3.13
13	Vegetación moderadamente alterada	1900	1900	Si	Si	Si	0	3.13
14	Drenaje artificial	950	450	Si	Si	Si	0	3.13
15	Drenaje artificial	1060	390	Si	Si	Si	0	3.13
16	Drenaje artificial	810	450	Si	Si	Si	0	3.13
17	Drenaje artificial	930	210	Si	Si	Si	0	3.13
18	Drenaje artificial	1000	110	Si	Si	Si	0	3.13
19	Drenaje artificial	1070	80	Si	Si	Si	0	3.13
20	Drenaje artificial	1150	110	Si	Si	Si	0	3.13
21	Drenaje artificial	1300	215	Si	Si	Si	0	3.13
22	Drenaje artificial	1210	140	Si	Si	Si	0	3.13
23	Drenaje artificial	1570	550	Si	Si	Si	0	3.13
24	Drenaje artificial	1410	400	Si	Si	Si	0	3.13
25	Drenaje artificial	1800	1410	Si	Si	Si	0	3.13
26	Vegetación moderadamente alterada	1040	600	Si	Si	No	0	0.14
27	Vegetación fuertemente alterada	310	200	Si	Si	Si	0	0.14
28	Vegetación fuertemente alterada	580	150	Si	Si	Si	0	0.14
29	Vegetación fuertemente alterada	250	740	Si	Si	Si	0	0.14
30	Vegetación fuertemente alterada	1030	530	Si	Si	Si	0	0.14
31	Vegetación moderadamente alterada	960	540	Si	Si	Si	0	0.14
32	Vegetación fuertemente alterada	450	940	Si	Si	Si	0	0.14
33	Vegetación fuertemente alterada	1100	680	Si	Si	Si	0	0.14
34	No conocida	520	600	Si	Si	Si	0.1	6.36
35	No conocida	450	550	Si	Si	Si	0.1	6.36
36	No conocida	340	400	Si	Si	Si	0.1	6.36
37	No conocida	1850	2000	Si	Si	Si	0.1	6.36
38	Establecimiento de pasturas	820	600	Si	Si	Si	0.1	6.36
39	No conocida	300	480	Si	Si	Si	0.1	6.36
40	No conocida	500	710	Si	Si	Si	0.1	6.36
41	No conocida	560	680	Si	Si	Si	0.1	6.36
42	No conocida	640	650	Si	Si	Si	0.1	6.36
43	Vegetación fuertemente alterada	400	450	Si	Si	Si	0.1	0.20

Fuente: INIBREH (2012). Visitas “in situ”. Elaboración Propia

Características Físicas: parcelas objeto de transacción comercial												
N°	Precio	Tamaño	Pendiente	Forma Pendiente	Aptitud Agrícola	Uso Actual	Profundidad Efectiva	Drenaje	Drenaje Externo	Permeabilidad	Tipo de erosión	Grado Erosión
44	50.000,00	0,2	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy profunda	Imperfectamente drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
45	38.000,00	0,03	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy profunda	Imperfectamente drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
46	4.500,00	9	10%	Convexa	No apta	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Superficial	Bien drenado	Escurrimiento lento	Moderadamente lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
47	40.000,00	0,1	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy profunda	Imperfectamente drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
48	118.000,00	0,11	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy profunda	Imperfectamente drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
49	9.300,00	0,75	1%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Muy profunda	Imperfectamente drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
50	500	1	2%	Recta	Marginal	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Muy profunda	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
51	600	0,5	2%	Recta	Marginal	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Muy profunda	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
52	1.000,00	1	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Moderado
53	1.500,00	1	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Moderado
54	1.300,00	1	2%	Compleja	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
55	3.000,00	2	2%	Compleja	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
56	1.067,00	0,75	2%	Compleja	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
57	3.300,00	3	2%	Compleja	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
58	309	1	2%	Compleja	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
59	3.800	0,5	2%	Convexa	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
60	1.500	0,5	2%	Convexa	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
61	2.000	0,5	2%	Convexa	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
62	3.000	1	2%	Convexa	Marginal	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
63	1.200	1	2%	Convexa	Marginal	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
64	3.730	0,5	2%	Convexa	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
65	3.000	0,75	2%	Convexa	Marginal	Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente rápido	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
66	4.000	0,75	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
67	100.000	0,06	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
68	4.500	2	2%	Recta	No apta	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Muy bajo o sin riesgo
69	10.000	0,75	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
70	6.000	1	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
71	6.000	1	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
72	2.000	1	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
73	3.000	2,5	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
74	1.500	1	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
75	1.500	1	3%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto

Otras características :parcelas objeto de transacción comercial								
N° Parcela	Influencia Humana	Distancia al Centro Educativo más próximo (ml)	Distancia al Centro Poblado más próximo (ml)	Disponibilidad de Energía Eléctrica	Disponibilidad de Agua Potable	Disponibilidad de Agua para Riego	Salinidad de Agua para Riego	Toxicidad de Agua para Riego
44	Vegetación fuertemente alterada	510	500	Si	Si	Si	0.1	0.20
45	Vegetación fuertemente alterada	20	100	Si	Si	Si	0.1	0.20
46	Terrazas	1100	800	Si	Si	Si	0.1	0.20
47	Vegetación fuertemente alterada	660	540	Si	Si	Si	0.1	0.20
48	Vegetación fuertemente alterada	320	300	Si	Si	Si	0.1	0.20
49	Vegetación fuertemente alterada	200	250	Si	Si	Si	0.1	0.20
50	Vegetación fuertemente alterada	515	670	Si	Si	No	0	0.10
51	Vegetación fuertemente alterada	1200	450	Si	Si	No	0	0.10
52	Labranza	930	1000	Si	Si	No	0	0.10
53	Labranza	650	800	Si	Si	No	0	0.10
54	Labranza	700	1000	Si	Si	Si	0	0.14
55	Labranza	1500	1800	Si	Si	Si	0	0.14
56	Labranza	1700	1900	Si	Si	Si	0	0.14
57	Labranza	2300	2500	Si	Si	Si	0	0.14
58	Labranza	2420	2600	Si	Si	Si	0	0.14
59	Labranza	1200	650	Si	Si	Si	0	3.13
60	Labranza	1200	320	Si	Si	Si	0	3.13
61	Labranza	1230	550	Si	Si	Si	0	3.13
62	Labranza	1400	530	Si	Si	Si	0	3.13
63	Labranza	1150	290	Si	Si	Si	0	3.13
64	Labranza	1400	490	Si	Si	Si	0	3.13
65	Labranza	1450	560	Si	Si	Si	0	3.13
66	No conocida	700	800	Si	Si	Si	0	3.13
67	No conocida	420	120	Si	Si	Si	0	3.13
68	Establecimiento de pasturas	1250	1150	Si	Si	Si	0	3.13
69	No conocida	850	890	Si	Si	Si	0	3.13
70	No conocida	1050	840	Si	Si	Si	0	3.13
71	No conocida	930	700	Si	Si	Si	0	3.13
72	No conocida	1110	1100	Si	Si	Si	0	1.17
73	No conocida	1070	1150	Si	Si	Si	0	1.17
74	Establecimiento de pasturas	880	720	Si	Si	Si	0	1.17
75	No conocida	780	590	Si	Si	Si	0	1.17

Fuente: INIBREH (2012). Visitas “in situ”. Elaboración Propia

Características Físicas: parcelas objeto de transacción comercial												
N° Parcela	Precio	Tamaño	Pendiente	Forma Pendiente	Aptitud Agrícola	Uso Actual	Profundidad Efectiva	Drenaje	Drenaje Externo	Permeabilidad	Tipo de erosión	Grado Erosión
76	6.000	1	2%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
77	3.000	0,75	3%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Bajo
78	4.000	3	3%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
79	48.000	0,13	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
80	3.000	1,5	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión ligera a moderada	Alto
81	4.500	4	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
82	3.000	2	3%	Recta	Regular	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Profunda	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento lento	Lento	Erosión severa en procesos de estabilización	Alto
83	1.000	2	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Moderadamente bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión ligera a moderada	Alto
84	3.000	2,5	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
85	12.500	4	2%	Recta	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Pobremente drenado	Inundado	Extremadamente lento	Sin erosión o erosión ligera	Moderado
86	2.000,00	0,02	2%	Terraceada	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión ligera a moderada	Alto
87	40.000,00	1,5	2%	Terraceada	Marginal	Agrícola Intensivo c/cultivos anuales y perennes	Moderadamente profundo	Bien drenado	Escurrimiento moderadamente rápido	Moderadamente lento	Erosión ligera a moderada	Alto

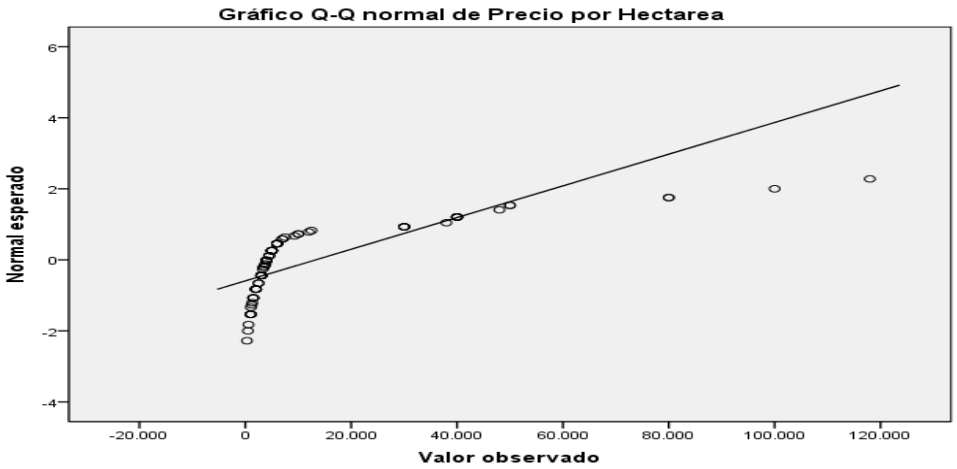
Otras características: parcelas objeto de transacción comercial								
N° Parcela	Influencia Humana	Distancia al Centro Educativo más próximo (ml)	Distancia al Centro Poblado más próximo (ml)	Disponibilidad de Energía Eléctrica	Disponibilidad de Agua Potable	Disponibilidad de Agua para Riego	Salinidad de Agua para Riego	Toxicidad de Agua para Riego
76	Establecimiento de pasturas	820	680	Si	Si	Si	0	1.17
77	Establecimiento de pasturas	1050	880	Si	Si	Si	0	1.17
78	No conocida	1800	1250	Si	Si	Si	0	1.17
79	Establecimiento de pasturas	2000	180	Si	Si	Si	0	1.17
80	Vegetación moderadamente alterada	1250	950	Si	Si	Si	0	1.17
81	Establecimiento de pasturas	1700	480	Si	Si	Si	0	1.17
82	No conocida	2250	1050	Si	Si	Si	0	1.17
83	Vegetación moderadamente alterada	950	1300	Si	Si	Si	0	1.17
84	Establecimiento de pasturas	2100	100	Si	Si	Si	0	1.17
85	Establecimiento de pasturas	2600	410	Si	Si	Si	0	1.17
86	Vegetación moderadamente alterada	830	780	Si	Si	Si	0	1.17
87	Vegetación moderadamente alterada	720	700	Si	Si	Si	0	1.17

Fuente: INIBREH (2012). Visitas “in situ”. Elaboración Propia

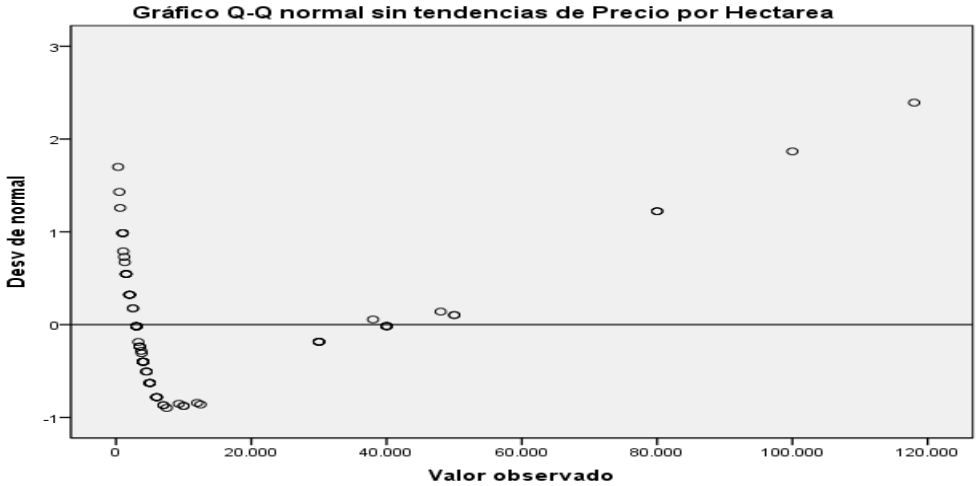
Parcelas objeto de transacción según precio
por hectárea
(En $us de Noviembre de 2013)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 17

Precio por Hectárea ($us)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
$309	1	1,1	1,1
$500	1	1,1	2,3
$600	1	1,1	3,4
$1,000	4	4,6	8
$1,067	1	1,1	9,2
$1,200	1	1,1	10,3
$1,300	1	1,1	11,5
$1,500	4	4,6	16,1
$2,000	7	8	24,1
$2,500	2	2,3	26,4
$3,000	11	12,6	39,1
$3,300	1	1,1	40,2
$3,500	3	3,4	43,7
$3,730	1	1,1	44,8
$3,800	1	1,1	46
$4,000	6	6,9	52,9
$4,500	3	3,4	56,3
$5,000	7	8	64,4
$6,000	6	6,9	71,3
$7,000	2	2,3	73,6
$7,500	1	1,1	74,7
$9,300	1	1,1	75,9
$10,000	2	2,3	78,2
$12,000	1	1,1	79,3
$12,500	1	1,1	80,5
$30,000	4	4,6	85,1
$38,000	1	1,1	86,2
$40,000	5	5,7	92
$48,000	1	1,1	93,1
$50,000	2	2,3	95,4
$80,000	2	2,3	97,7
$100,000	1	1,1	98,9
$118,000	1	1,1	100
Total	87	100	

Anexo N° 18



Anexo N° 19



Estimadores-M (e)
Variable: Precio por hectárea
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 20

Variable:	Estimador-M de Huber (a)	Biponderado de Tukey (b)	Estimador-M de Hampel (c)	Onda de Andrews (d)
Precio por Hectárea	$4.392,85	$3.426,54	$3.593,20	$3.421,92

a) La constante de ponderación es 1,339
b) La constante de ponderación es 4,685
c) Las constantes de ponderación son 1,700 3,400 y 8,500
d) La constante de ponderación es 1,340*pi.
e) No se puede calcular algunos estimadores-M debido a que la distribución se centra sobre todo en la mediana

Pruebas de normalidad
Variable: Precio por hectárea
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 21

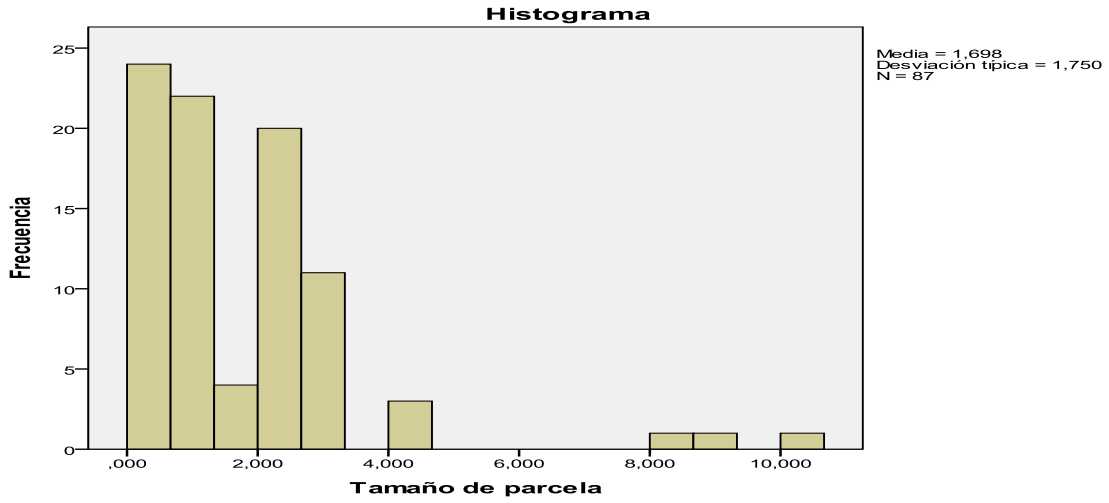
Variable:	Kolmogorov-Smirrnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Precio por Hectárea	0,349	87	0	0,576	87	0

a) Corrección de la significación de Lilliefors

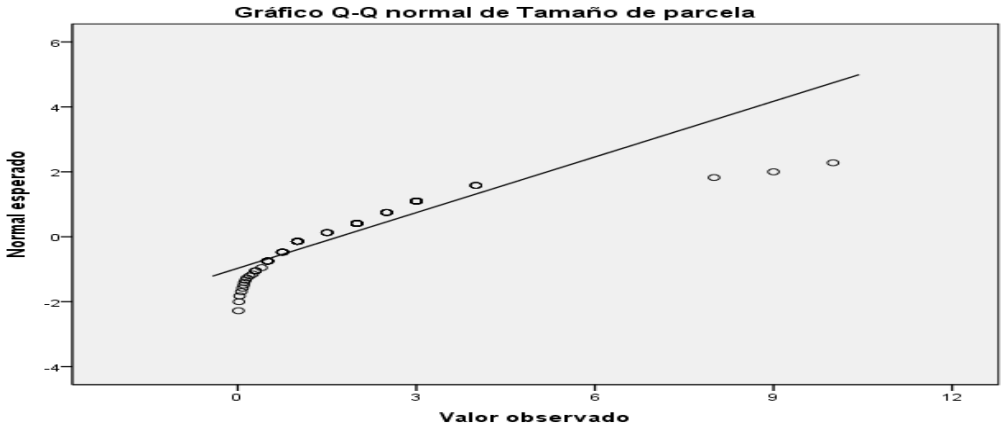
Parcelas objeto de transacción según tamaño
(En Hectáreas)
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 22

Tamaño de Parcela (Has)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0,011	1	1,1	1,1
0,02	1	1,1	2,3
0,03	1	1,1	3,4
0,06	1	1,1	4,6
0,08	1	1,1	5,7
0,1	1	1,1	6,9
0,11	1	1,1	8
0,13	1	1,1	9,2
0,15	1	1,1	10,3
0,2	1	1,1	11,5
0,25	1	1,1	12,6
0,3	3	3,4	16,1
0,4	1	1,1	17,2
0,5	9	10,3	27,6
0,75	7	8	35,6
1	15	17,2	52,9
Sub Total:	46		
1,5	4	4,6	57,5
2	15	17,2	74,7
2,5	5	5,7	80,5
3	11	12,6	93,1
4	3	3,4	96,6
8	1	1,1	97,7
9	1	1,1	98,9
10	1	1,1	100
Sub Total:	41		
Total	87	100	

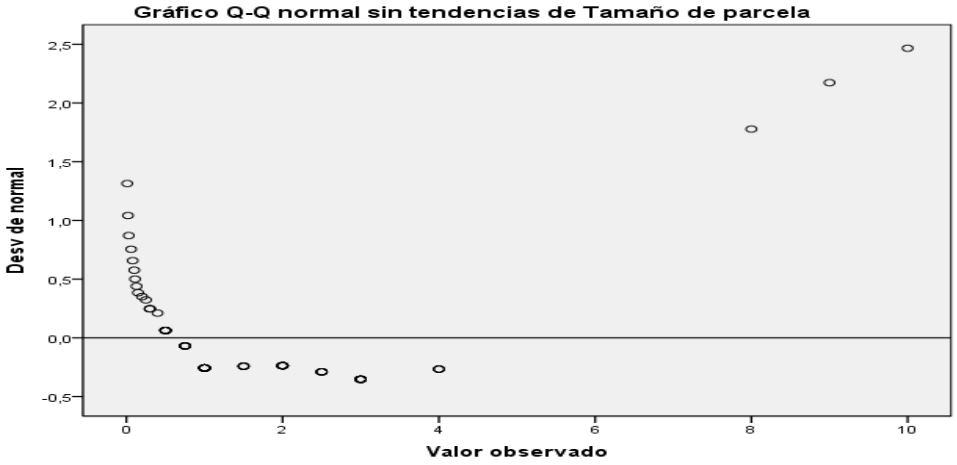
Anexo N° 23



Anexo N° 24



Anexo N° 25



Estimadores-M (e)
Variable: Tamaño de parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 26

Variable:	Estimador-M de Huber (a)	Biponderado de Tukey (b)	Estimador-M de Hampel (c)	Onda de Andrews (d)
Tamaño de parcela	1,38498	1,33655	1,38733	1,33695

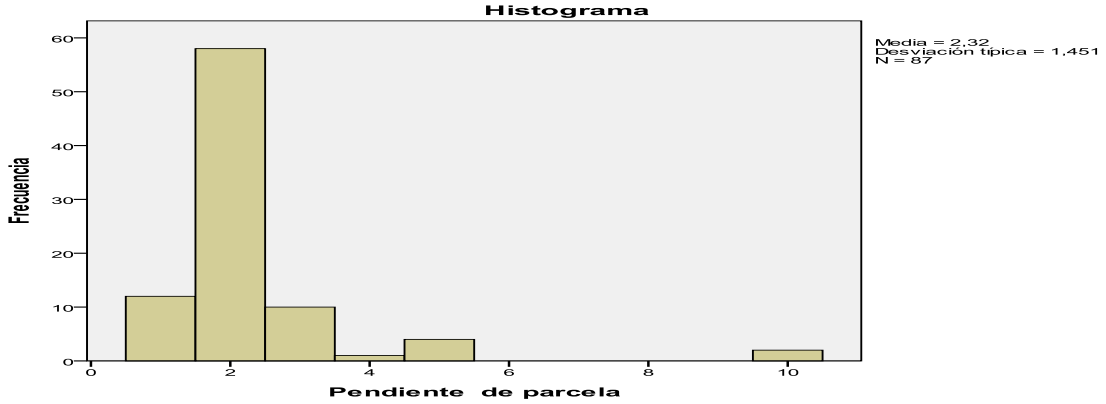
a) La constante de ponderación es 1,339
b) La constante de ponderación es 4,685
c) Las constantes de ponderación son 1,700 3,400 y 8,500
d) La constante de ponderación es 1,340*pi.
e) No se puede calcular algunos estimadores-M debido a que la distribución se centra sobre todo en la mediana

Pruebas de normalidad
Variable: Tamaño de parcela
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 27

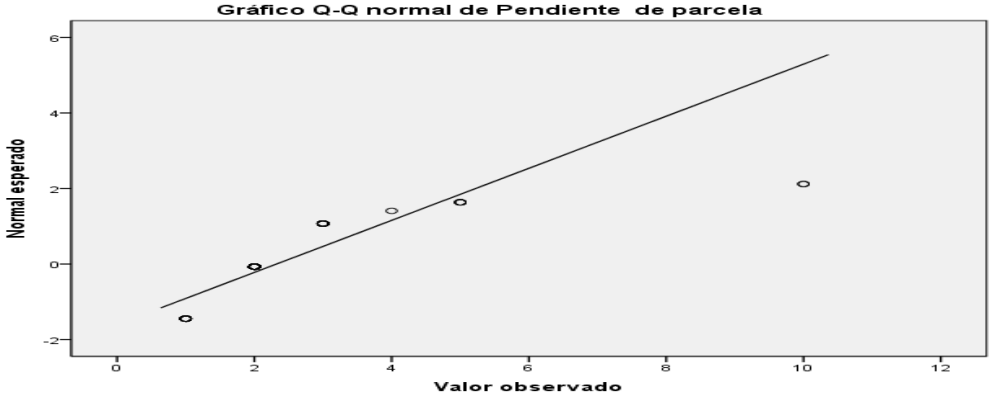
Variable:	Kolmogorov-Smirnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tamaño de parcela	0,184	87	0	0,733	87	0

a) Corrección de la significación de Lilliefors

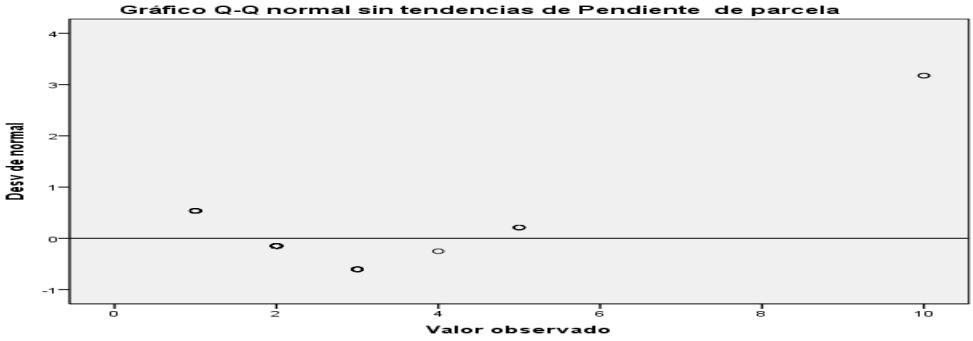
Anexo N° 28



Anexo N° 29



Anexo N° 30

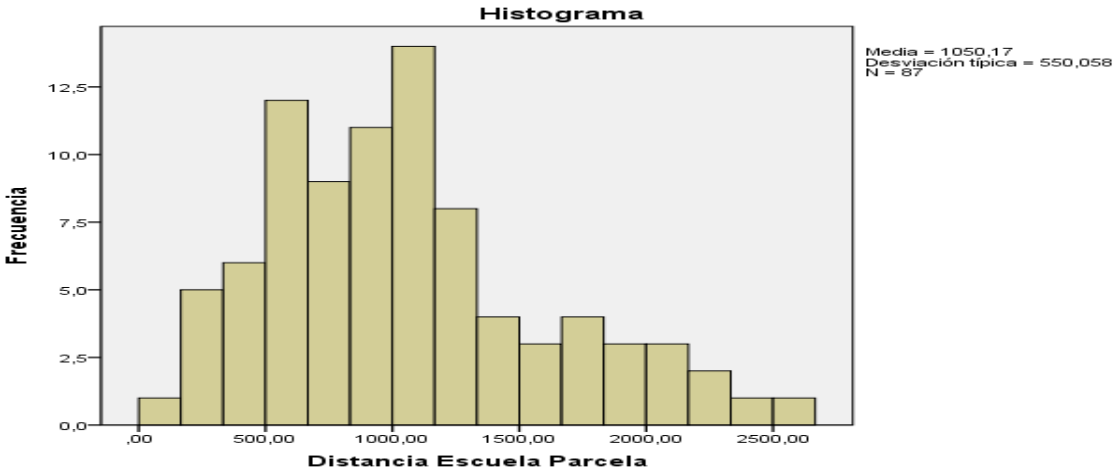


Pruebas de normalidad
Variable: Pendiente de parcela
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 31

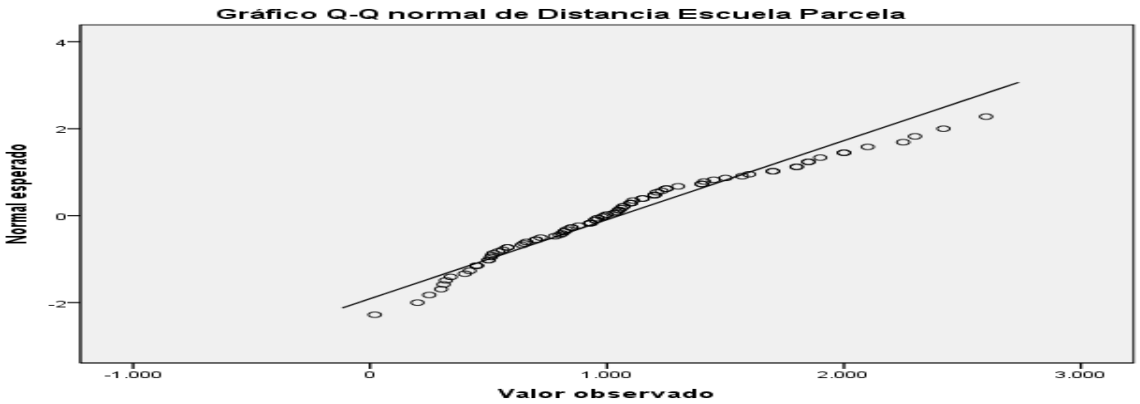
Variable:	Kolmogorov-Smirnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pendiente de parcela	0,392	87	0	0,535	87	0

a) Corrección de la significación de Lilliefors

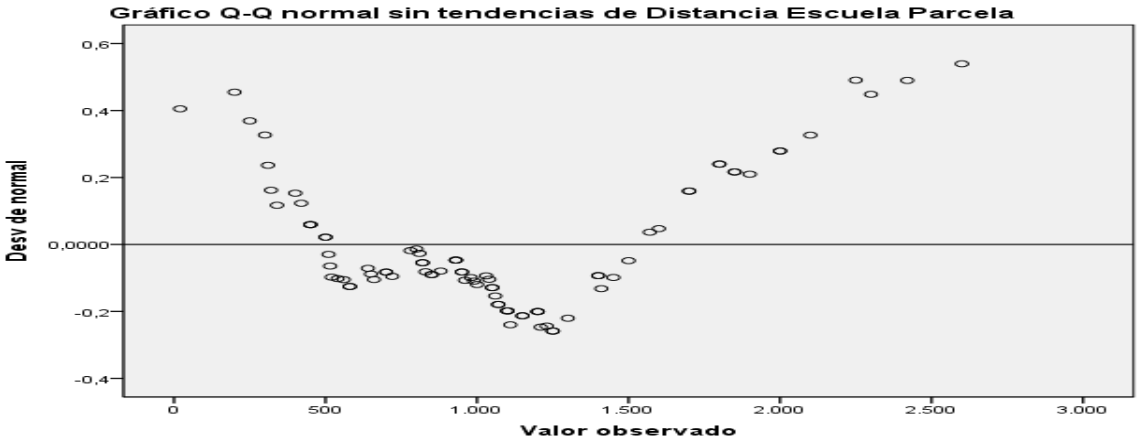
Anexo N° 32



Anexo N° 33



Anexo N° 34



Estimadores-M (e)
Variable: Distancia al Centro Educativo más próximo
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 35

Variable:	Estimador-M de Huber (a)	Biponderado de Tukey (b)	Estimador-M de Hampel (c)	Onda de Andrews (d)
Distancia Centro Educativo Parcela	981,2194	950,1976	986,3615	949,0014

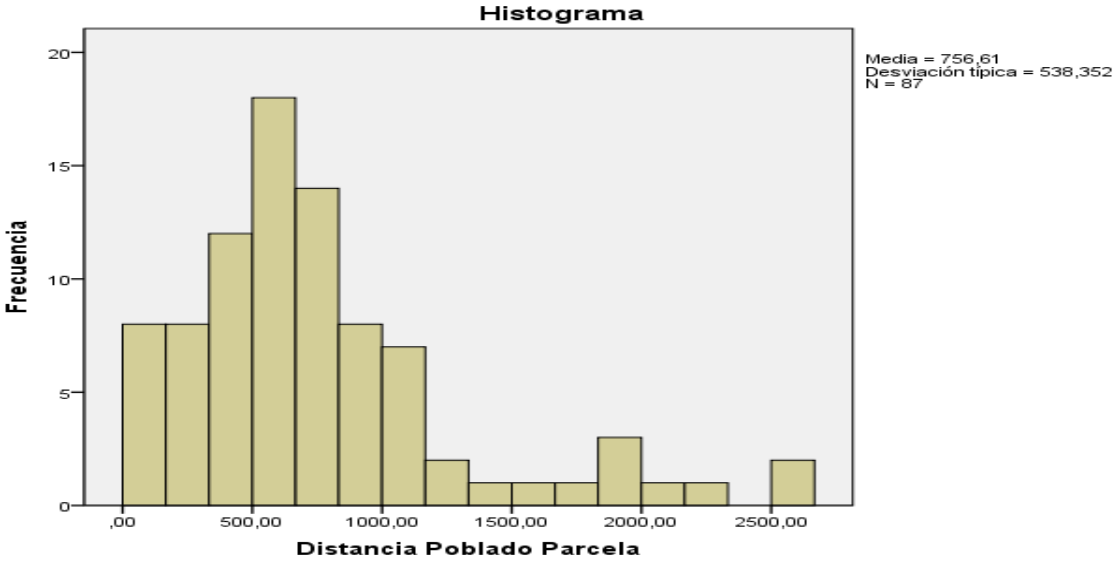
a) La constante de ponderación es 1,339
b) La constante de ponderación es 4,685
c) Las constantes de ponderación son 1,700 3,400 y 8,500
d) La constante de ponderación es 1,340*pi.
e) No se puede calcular algunos estimadores-M debido a que la distribución se centra sobre todo en la mediana

Pruebas de normalidad
Variable: Distancia al Centro Educativo más próximo
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 36

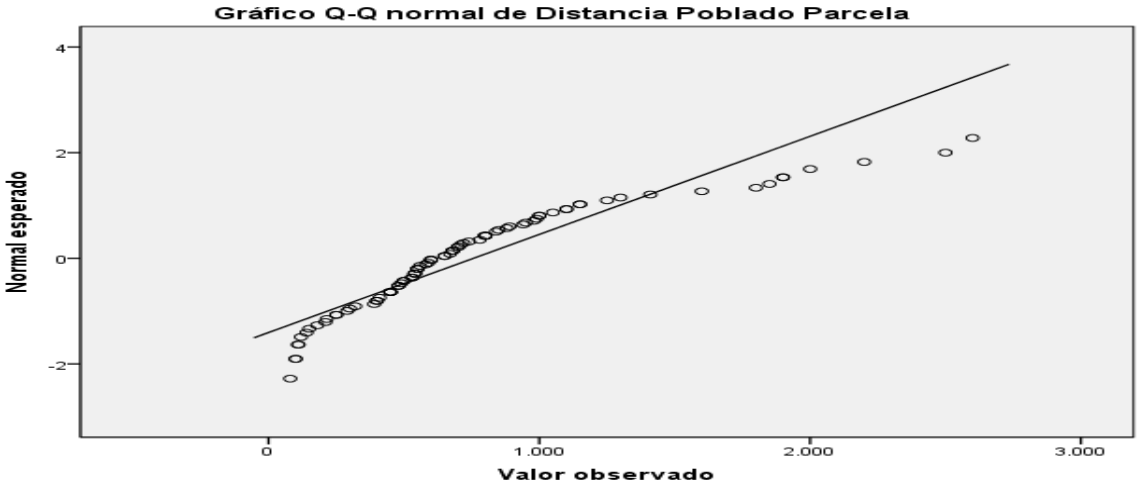
	Kolmogorov-Smirnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Distancia Centro Educativo Parcela	0,105	87	0,018	0,959	87	0,007

a) Corrección de la significación de Lilliefors

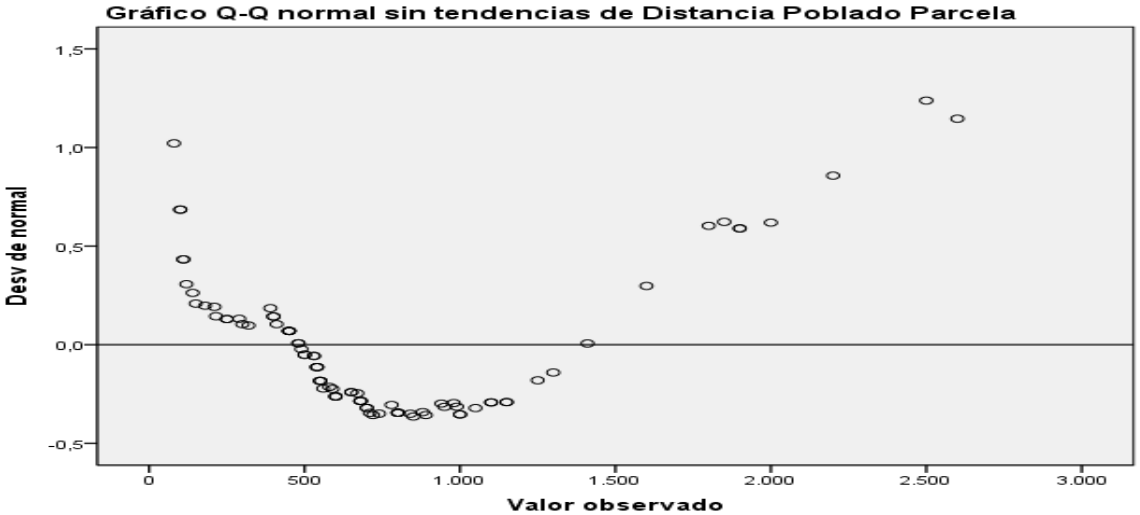
Anexo N° 37



Anexo N° 38



Anexo N° 39



Estimadores-M (e)
Variable: Distancia al Centro Poblado más próximo
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 40

Variable:	Estimador-M de Huber (a)	Biponderado de Tukey (b)	Estimador-M de Hampel (c)	Onda de Andrews (d)
Distancia Poblado Parcela	648,4787	585,8672	618,1145	585,628

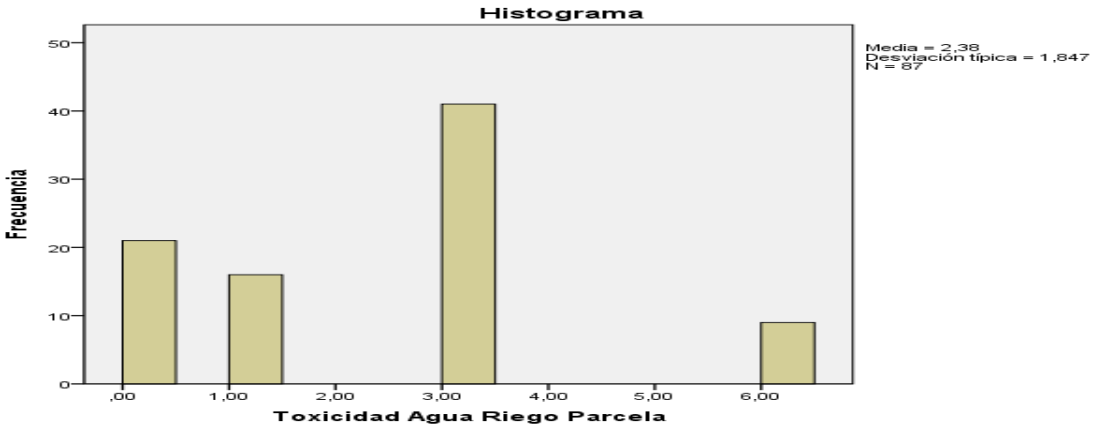
a) La constante de ponderación es 1,339
b) La constante de ponderación es 4,685
c) Las constantes de ponderación son 1,700 3,400 y 8,500
d) La constante de ponderación es 1,340*pi.
e) No se puede calcular algunos estimadores-M debido a que la distribución se centra sobre todo en la mediana

Pruebas de normalidad
Variable: Distancia al Centro Poblado más próximo
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 41

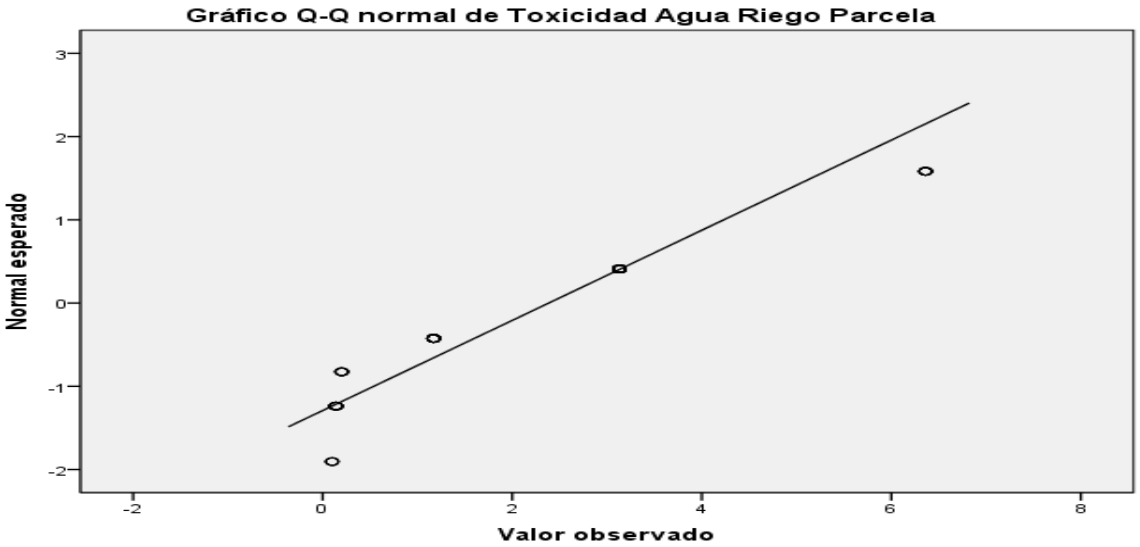
Variable:	Kolmogorov-Smirnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Distancia Poblado Parcela	0,158	87	0	0,862	87	0

a) Corrección de la significación de Lilliefors

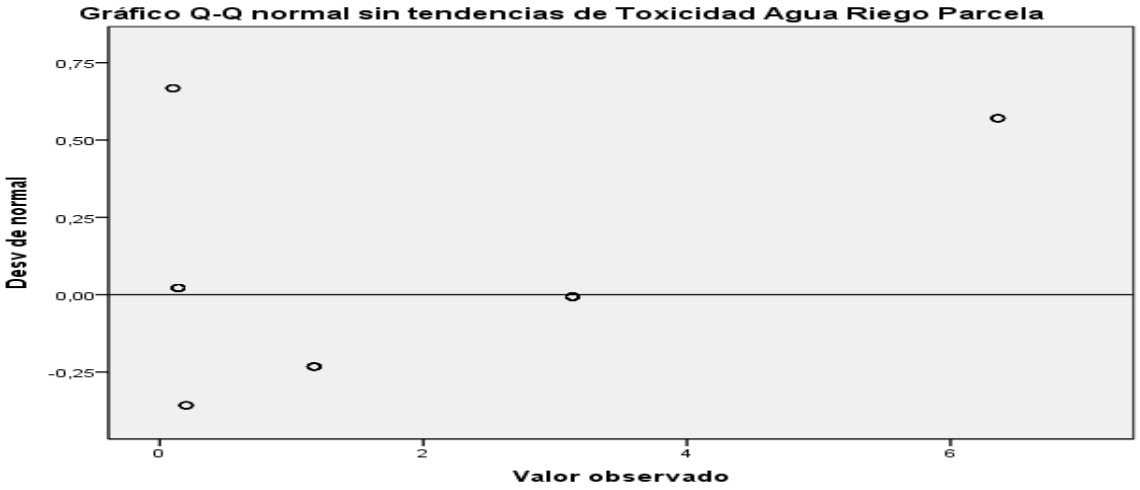
Anexo N° 42



Anexo N° 43



Anexo N° 44



Estimadores-M (e)
Variable: Toxicidad de agua para riego
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 45

Variable:	Estimador-M de Huber (a)	Biponderado de Tukey (b)	Estimador-M de Hampel (c)	Onda de Andrews (d)
Toxicidad Agua para Riego Parcela	2,2298	2,2901	2,3113	2,2907

a) La constante de ponderación es 1,339
b) La constante de ponderación es 4,685
c) Las constantes de ponderación son 1,700 3,400 y 8,500
d) La constante de ponderación es 1,340*pi.
e) No se puede calcular algunos estimadores-M debido a que la distribución se centra sobre todo en la mediana

Pruebas de normalidad
Variable: Toxicidad de agua para riego
Cuenca Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 46

	Kolmogorov-Smirnov (a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Toxicidad Agua Riego Parcela	0,24	87	0	0,828	87	0

a) Corrección de la significación de Lilliefors

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: precio por hectárea - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 47

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de Verosimilitudes			N° Casos
Precio por hectárea /…..	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
1. Tamaño de parcela	882,085	736	0	284,882	736	1	87
2. Pendiente	121,885	160	0,989	89,17	160	1	87
3. Forma de la pendiente	139,58	96	0,002	94,439	96	0,526	87
4. Aptitud agrícola	76,767	64	0,132	86,907	64	0,03	87
5. Uso actual	30,885	32	0,523	31,903	32	0,472	87
6. Profundidad efectiva	131,507	96	0,009	113,792	96	0,104	87
7. Drenaje	194,373	128	0	133,225	128	0,358	87
8. Drenaje externo	126,937	96	0,019	91,087	96	0,623	87
9. Permeabilidad	143,975	96	0,001	141,522	96	0,002	87
10. Tipo de erosión	145,284	128	0,141	111,275	128	0,854	87
11. Grado de erosión	119,577	128	0,69	90,759	128	0,995	87
12. Influencia humana	257,768	192	0,001	195,415	192	0,418	87
13. Distancia al centro educativo más próximo	2037,702	2016	0,363	485,232	2016	1	87
14. Distancia al centro poblado más próximo	1965,217	1856	0,038	466,365	1856	1	87
15. Disponibilidad de agua para riego	50,078	32	0,022	26,502	32	0,741	87
16 Salinidad del agua para riego	217,609	160	0,002	153,486	160	0,63	87
17. Toxicidad del agua para riego	221,671	160	0,001	149,886	160	0,706	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Tamaño de parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 48

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Tamaño de parcela /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
1. Pendiente	268,2	115	0	86,897	115	0,976	87
2. Forma de la pendiente	91,815	69	0,035	77,827	69	0,218	87
3. Aptitud agrícola	74,067	46	0,005	83,048	46	0,001	87
4. Uso actual	14,921	23	0,897	14,789	23	0,902	87
5. Profundidad efectiva	110,575	69	0,001	88,409	69	0,058	87
6. Drenaje	132,62	92	0,004	83,899	92	0,714	87
7. Drenaje externo	81,502	69	0,144	70,798	69	0,417	87
8. Permeabilidad	97,398	69	0,014	90,277	69	0,044	87
9. Tipo de erosión	127,544	92	0,008	104,195	92	0,181	87
10. Grado de erosión	70,951	92	0,949	70,241	92	0,956	87
11. Influencia humana	266,168	138	0	153,315	138	0,176	87
12. Distancia al centro educativo más próximo	1527,079	1449	0,075	398,852	1449	1	87
13. Distancia al centro poblado más próximo	1267,842	1334	0,901	376,166	1334	1	87
14. Disponibilidad de agua para riego	9,054	23	0,996	9,633	23	0,993	87
15 Salinidad del agua para riego	170,101	115	0,001	124,927	115	0,248	87
16. Toxicidad del agua	163,724	115	0,002	119,206	115	0,375	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Pendiente de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 49

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Pendiente de la parcela /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Forma de la pendiente	12,032	15	0,677	16,252	15	0,366	87
Aptitud agrícola	25,29	10	0,005	25,924	10	0,004	87
Uso actual	3,337	5	0,648	2,96	5	0,706	87
Profundidad efectiva	40,83	15	0	32,486	15	0,006	87
Drenaje	66,672	20	0	41,249	20	0,003	87
Drenaje externo	30,691	15	0,01	17,39	15	0,296	87
Permeabilidad	14,576	15	0,482	19,266	15	0,202	87
Tipo de erosión	44,745	20	0,001	28,523	20	0,098	87
Grado de erosión	21,682	20	0,358	21,788	20	0,352	87
Influencia humana	75,727	30	0	44,841	30	0,04	87
Distancia al centro educativo más próximo	310,85	315	0,555	166,729	315	1	87
Distancia al centro poblado más próximo	308,148	290	0,222	141,637	290	1	87
Disponibilidad de agua para riego	1,326	5	0,932	2,277	5	0,81	87
Salinidad del agua para riego	58,323	25	0	52,016	25	0,001	87
Toxicidad del agua	59,756	25	0	54,724	25	0,001	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Forma de pendiente de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 50

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Forma de pendiente de la parcela /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Aptitud agrícola	41,605	6	0	48,98	6	0	87
Uso actual	4,818	3	0,186	4,668	3	0,198	87
Profundidad efectiva	19,795	9	0,019	24,4	9	0,004	87
Drenaje	29,48	12	0,003	34,73	12	0,001	87
Drenaje externo	19,803	9	0,019	25,839	9	0,002	87
Permeabilidad	34,998	9	0	41,02	9	0	87
Tipo de erosión	72,507	12	0	66,982	12	0	87
Grado de erosión	42,191	12	0	36,846	12	0	87
Influencia humana	117,525	18	0	113,264	18	0	87
Distancia al centro educativo más próximo	221,625	189	0,052	133,722	189	0,999	87
Distancia al centro poblado más próximo	175,393	174	0,456	119,721	174	0,999	87
Disponibilidad de agua para riego	4,403	3	0,221	4,662	3	0,198	87
Salinidad del agua para riego	64,531	15	0	62,245	15	0	87
Toxicidad del agua	67,689	15	0	57,623	15	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Aptitud Agrícola de los suelos de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 51

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Aptitud Agrícola de la parcela /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Uso actual	5,094	2	0,078	5,581	2	0,061	87
Profundidad efectiva	57,51	6	0	72,594	6	0	87
Drenaje	20,242	8	0,009	21,793	8	0,005	87
Drenaje externo	34,164	6	0	38,943	6	0	87
Permeabilidad	38,72	6	0	43,664	6	0	87
Tipo de erosión	103,377	8	0	105,096	8	0	87
Grado de erosión	50,697	8	0	52,113	8	0	87
Influencia humana	100,731	12	0	104,694	12	0	87
Distancia al centro educativo más próximo	128,143	126	0,43	145,461	126	0,113	87
Distancia al centro poblado más próximo	108,853	116	0,668	123,821	116	0,293	87
Disponibilidad de agua para riego	0,066	2	0,967	0,067	2	0,967	87
Salinidad del agua para riego	27,117	10	0,002	33,979	10	0	87
Toxicidad del agua	25,899	10	0,004	32,346	10	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Uso Actual de los suelos de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 52

Relación: Uso Actual de la parcela /…..	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Profundidad efectiva	7,129	3	0,068	8,299	3	0,04	87
Drenaje	12,521	4	0,014	13,654	4	0,008	87
Drenaje externo	3,77	3	0,287	5,366	3	0,147	87
Permeabilidad	5,885	3	0,117	7,577	3	0,056	87
Tipo de erosión	4,204	4	0,379	5,077	4	0,28	87
Grado de erosión	11,498	4	0,022	9,663	4	0,047	87
Influencia humana	14,85	6	0,021	16,514	6	0,011	87
Distancia al centro educativo más próximo	58,61	63	0,633	55,266	63	0,745	87
Distancia al centro poblado más próximo	56,388	58	0,535	53,035	58	0,66	87
Disponibilidad de agua para riego	7,574	1	0,006	5,389	1	0,02	87
Salinidad del agua para riego	7,279	5	0,201	8,85	5	0,115	87
Toxicidad del agua	7,125	5	0,211	8,721	5	0,121	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Profundidad Efectiva de suelos de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa – 2013
Anexo 53

Relación: Profundidad Efectiva de suelos de la parcela /…..	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Drenaje	120,12	12	0	99,507	12	0	87
Drenaje externo	50,661	9	0	59,887	9	0	87
Permeabilidad	81,285	9	0	93,279	9	0	87
Tipo de erosión	74,46	12	0	93,455	12	0	87
Grado de erosión	49,036	12	0	49,531	12	0	87
Influencia humana	165,503	18	0	164,484	18	0	87
Distancia al centro educativo más próximo	216,941	189	0,08	172,345	189	0,802	87
Distancia al centro poblado más próximo	155,05	174	0,846	138,569	174	0,978	87
Disponibilidad de agua para riego	6,719	3	0,081	5,063	3	0,167	87
Salinidad del agua para riego	103,896	15	0	85,132	15	0	87
Toxicidad del agua	94,035	15	0	77,818	15	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Drenaje de suelos de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 54

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Drenaje de suelos de la parcela /…..	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Drenaje externo	190,012	12	0	85,371	12	0	87
Permeabilidad	152,893	12	0	127,409	12	0	87
Tipo de erosión	132,874	16	0	62,173	16	0	87
Grado de erosión	67,967	16	0	57,06	16	0	87
Influencia humana	177,48	24	0	151,745	24	0	87
Distancia al centro educativo más próximo	267,596	252	0,239	178,904	252	1	87
Distancia al centro poblado más próximo	240,369	232	0,339	145,127	232	1	87
Disponibilidad de agua para riego	5,674	4	0,225	5,806	4	0,214	87
Salinidad del agua para riego	135,925	20	0	99,035	20	0	87
Toxicidad del agua	127,868	20	0	91,066	20	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Drenaje Externo de suelos de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 55

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Drenaje Externo de suelos de la parcela /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Permeabilidad	170,933	9	0	141,534	9	0	87
Tipo de erosión	150,471	12	0	78,111	12	0	87
Grado de erosión	61,078	12	0	45,14	12	0	87
Influencia humana	164,889	18	0	139,49	18	0	87
Distancia al centro educativo más próximo	166,06	189	0,884	119,625	189	1	87
Distancia al centro poblado más próximo	198,785	174	0,096	115,127	174	1	87
Disponibilidad de agua para riego	1,178	3	0,758	1,666	3	0,644	87
Salinidad del agua para riego	60,198	15	0	59,493	15	0	87
Toxicidad del agua	59,666	15	0	58,321	15	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Permeabilidad de suelos de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 56

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Permeabilidad de suelos de la parcela /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Tipo de erosión	85,723	12	0	91,228	12	0	87
Grado de erosión	49,507	12	0	53,406	12	0	87
Influencia humana	207,438	18	0	174,689	18	0	87
Distancia al centro educativo más próximo	189,921	189	0,467	175,122	189	0,757	87
Distancia al centro poblado más próximo	175,018	174	0,464	166,804	174	0,639	87
Disponibilidad de agua para riego	3,003	3	0,391	4,616	3	0,202	87
Salinidad del agua para riego	95,802	15	0	92,194	15	0	87
Toxicidad del agua	95,012	15	0	93,002	15	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Tipo de Erosión de suelos de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 57

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Tipo de Erosión de suelos de la parcela /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Grado de erosión	109,234	16	0	108,014	16	0	87
Influencia humana	144,133	24	0	131,678	24	0	87
Distancia al centro educativo más próximo	238,799	252	0,715	169,516	252	1	87
Distancia al centro poblado más próximo	268,152	232	0,052	145,103	232	1	87
Disponibilidad de agua para riego	0,612	4	0,962	0,884	4	0,927	87
Salinidad del agua para riego	65,338	20	0	67,266	20	0	87
Toxicidad del agua	65,932	20	0	67,098	20	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Grado de Erosión de suelos de la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 58

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Grado de Erosión de suelos de la parcela /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Influencia humana	84,763	24	0	88,915	24	0	87
Distancia al centro educativo más próximo	226,094	252	0,878	155,363	252	1	87
Distancia al centro poblado más próximo	216,756	232	0,756	145,86	232	1	87
Disponibilidad de agua para riego	7,142	4	0,129	6,688	4	0,153	87
Salinidad del agua para riego	50,954	20	0	55,903	20	0	87
Toxicidad del agua	51,26	20	0	55,71	20	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Influencia Humana sobre la parcela - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 59

Relación: Influencia Humana sobre la parcela /…..	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos Validos
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Distancia al centro educativo más próximo	356,165	378	0,784	260,56	378	1	87
Distancia al centro poblado más próximo	319,264	348	0,863	241,693	348	1	87
Disponibilidad de agua para riego	5,739	6	0,453	7,25	6	0,298	87
Salinidad del agua para riego	124,518	30	0	117,22	30	0	87
Toxicidad del agua	120,972	30	0	111,637	30	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Distancia al Centro Educativo más próximo - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 60

Relación: Distancia al centro educativo más próximo /…..	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos Validos
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Distancia al centro poblado más próximo	3674,058	3654	0,404	619,517	3654	1	87
Disponibilidad de agua para riego	62,385	63	0,498	30,634	63	1	87
Salinidad del agua para riego	318,506	315	0,434	213,224	315	1	87
Toxicidad del agua	319,513	315	0,419	208,577	315	1	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Distancia al Centro Poblado más próximo - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 61

Relación: Distancia al centro poblado más próximo /…..	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos Validos
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Disponibilidad de agua para riego	36,848	58	0,986	22,177	58	1	87
Salinidad del agua para riego	249,151	290	0,96	195,404	290	1	87
Toxicidad del agua	250,057	290	0,957	187,984	290	1	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Disponibilidad de agua para riego - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo 62

Relación: Disponibilidad de agua para riego /…..	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos Validos
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
Salinidad del agua para riego	69,959	5	0	31,221	5	0	87
Toxicidad del agua	68,989	5	0	28,869	5	0	87

Pruebas de chi-cuadrado
Relación: Salinidad de Agua para riego - variables de análisis
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Cuadro N° 63

Relación:	Chi-cuadrado de Pearson			Razón de verosimilitudes			N° Casos
Salinidad de agua para riego /…..	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Validos
Toxicidad del agua para riego	68,989	5	0	28,869	5	0	87

Grado de protección de la cobertura vegetal
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 64

N°	Grado de protección:	Cobertura (%)	Clase de formación
1	Muy denso	> 80	Bosque
2	Denso	60 – 80	Arbustal / matorral
3	Semidenso	40 – 60	Vegetación herbácea
4	Ralo	< 40	

Fuente: INIBREH 2012

Profundidad de enraizamiento
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 65

N°	Grado de profundidad:	Profundidad radicular	Clase de formación	Función
1	Profundo	>100 cm.	Bosque	Anclaje Estabilidad
2	Moderadamente profundo	50 – 100 cm.	Arbustal / matorral	Anclaje menor Estabilidad menor
3	Superficial	< 50 cm.	Vegetación herbácea	Poco o ningún anclaje, estabilidad

Fuente: INIBRE 2012

Grado de alteración: Uso Actual
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 66

N°	Grado de alteración:	Unidades de uso
1	Bajo	Afloramientos rocosos Pastoreo continuo en humedal Silvopastoril con bovinos y extracción de leña Silvopastoril en matorrales de ladera
2	Moderado	Bosque implantado Pastoreo extensivo con ganado bovino y ovino Pastoreo extensivo con ganado bovino Pastoreo extensivo con ganado mixto
3	Alto	Pastoreo extensivo de caprinos y ovinos en áreas erosionadas
4	Muy alto	Agrícola intensiva con cultivos anuales y perennes Agrícola extensiva con cultivos anuales y perennes Pastoreo extensivo en matorral xeromorfico de sustitución con ganado bovino

Fuente: INIBRE 2012

P 16.1 Oportunidades: Parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 67

Oportunidades:		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Prosol	17	19,5	19,5
2	Demanda productos regionales	2	2,3	21,8
3	Demanda de productos ecológicos	1	1,1	23
4	Mercado	19	21,8	44,8
5	Turismo	3	3,4	48,3
6	Mejor producción	4	4,6	52,9
7	Vegetación	1	1,1	54
8	Accesibilidad y transporte	18	20,7	74,7
9	Aplicar mejores tecnologías	4	4,6	79,3
10	Incorporar nuevos productos	3	3,4	82,8
11	Asesoramiento técnico	2	2,3	85,1
12	Red de canales de riego	13	14,9	100
Total		87	100	

P 16.2 Amenazas: Parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 68

Amenazas:		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Mercado	7	8	8
2	Escases de agua para riego	1	1,1	9,2
3	Pestes y plagas	29	33,3	42,5
4	Fenómenos naturales y cambio climático	33	37,9	80,5
5	Sobre pastoreo	8	9,2	89,7
6	Contaminación	2	2,3	92
7	Globalización agrícola	2	2,3	94,3
8	Tecnología foránea	2	2,3	96,6
9	Situación legal de la tierra	1	1,1	97,7
10	Falta de apoyo institucional	2	2,3	100
Total		87	100	

P 21.1 Oportunidades: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 69

Oportunidades:		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Prosol	30	34,5	34,5
2	Fuentes de Trabajo	1	1,1	35,6
3	Turismo	14	16,1	51,7
4	Mercado	11	12,6	64,4
5	Accesibilidad y Transporte	6	6,9	71,3
6	Ferias	6	6,9	78,2
7	Apoyo Institucional	11	12,6	90,8
8	Perfeccionar Técnica de Cultivo	4	4,6	95,4
9	Demanda Productos Naturales	2	2,3	97,7
10	Red de Sistemas de Riego	2	2,3	100
Total		87	100	

P 21.2 Amenazas: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 70

Amenazas:		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Mercado	10	11,5	11,5
2	Liderazgo Deficiente	5	5,7	17,2
3	Escases de Agua	1	1,1	18,4
4	Ninguna	2	2,3	20,7
5	Plagas y Pestes	10	11,5	32,2
6	Fenómenos Naturales y Cambio Climático	30	34,5	66,7
7	Falta Definición de Limites	7	8	74,7
8	Sobre pastoreo	5	5,7	80,5
9	Explotación de Áridos	4	4,6	85,1
10	Contaminación	9	10,3	95,4
11	Producción de otras Cuencas	1	1,1	96,6
12	Falta de Apoyo Institucional	3	3,4	100
Total		87	100	

P 23.1 Punto Referencial: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 71

N°	Punto referencial: Comunidad	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Salón de reuniones Escuela Tolomosa Norte	1	1,1	1,1
2	IglesiaTolomosa Centro	3	3,4	4,6
3	Escuela Tolomosa Centro	5	5,7	10,3
4	Campo Ferial Tolomosa Centro	1	1,1	11,5
5	Salón Cooperativa Tolomosa Centro	1	1,1	12,6
6	Campo Deportivo Tolomosa Centro	1	1,1	13,8
7	Parque los Álamos Tolomosa Centro	1	1,1	14,9
8	Iglesia Tolomosa Oeste	5	5,7	20,7
9	Biblioteca Tolomosa Oeste	1	1,1	21,8
10	Iglesia Tolomosa Norte	3	3,4	25,3
11	Salón Cooperativa Tolomosa Oeste	1	1,1	26,4
12	Centro Salud Tolomosa Oeste	1	1,1	27,6
13	Escuela Tolomosa Grande	4	4,6	32,2
14	Iglesia Tolomosa Grande	5	5,7	37,9
15	Escuela Pampa Redonda	6	6,9	44,8
16	Iglesia Pampa Redonda	1	1,1	46
17	Escuela Tolomosa Norte	8	9,2	55,2
18	Escuela Pinos Norte	2	2,3	57,5
19	Escuela Pinos Sud	2	2,3	59,8
20	Escuela Bella Vista	5	5,7	65,5
21	Escuela Sola	5	5,7	71,3
22	Toma de Agua Sola	2	2,3	73,6
23	Puente San Andrés	5	5,7	79,3
24	Iglesia San Andrés	3	3,4	82,8
25	Colegio San Andrés	4	4,6	87,4
26	Puente Guerrahuayco	2	2,3	89,7
27	Escuela Guerrahuayco	7	8	97,7
28	Cerro Pantano Loma	1	1,1	98,9
29	Cruce carretero Tolomosa Norte Tarija	1	1,1	100
Total		87	100	

P 23.2 Punto Referencial: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 72

N°	Punto referencial: Comunidad	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	IglesiaTolomosa Centro	2	2,3	2,3
2	Campo Ferial Tolomosa Centro	5	5,7	8
3	Biblioteca Tolomosa Centro	1	1,1	9,2
4	Salón Cooperativa Tolomosa Centro	2	2,3	11,5
5	Campo Deportivo Tolomosa Centro	2	2,3	13,8
6	Iglesia Tolomosa Oeste	2	2,3	16,1
7	Biblioteca Tolomosa Oeste	4	4,6	20,7
8	Iglesia Tolomosa Norte	7	8	28,7
9	Campo Deportivo Tolomosa Oeste	1	1,1	29,9
10	Centro Salud Tolomosa Oeste	1	1,1	31
11	Escuela Tolomosa Grande	3	3,4	34,5
12	Iglesia Tolomosa Grande	3	3,4	37,9
13	Campo deportivo Tolomosa Grande	2	2,3	40,2
14	Centro Salud Tolomosa Grande	1	1,1	41,4
15	Iglesia Pampa Redonda	6	6,9	48,3
16	Centro Salud Pampa Redonda	1	1,1	49,4
17	Escuela Tolomosa Norte	3	3,4	52,9
18	Caminos Pinos Norte	2	2,3	55,2
19	Camino Pinos Sud	2	2,3	57,5
20	Camino Bella Vista	3	3,4	60,9
21	Rio Bella Vista	2	2,3	63,2
22	Salón Reuniones Escuela Sola	2	2,3	65,5
23	Rio Tolomosa Norte	1	1,1	66,7
24	Puente Sola	4	4,6	71,3
25	Toma de Agua Sola	1	1,1	72,4
26	Puente San Andrés	1	1,1	73,6
27	Plaza San Andrés	3	3,4	77
28	Centro Salud San Andrés	1	1,1	78,2
29	Iglesia San Andrés	4	4,6	82,8
30	Visión Mundial	2	2,3	85,1
31	Campo Deportivo Molinos Arriba	1	1,1	86,2
32	Cementerio Guerrahuayco	1	1,1	87,4
33	Puente Guerrahuayco	2	2,3	89,7
34	Iglesia Guerrahuayco	5	5,7	95,4
35	Poblado Guerrahuayco	1	1,1	96,6
36	Campo Ferial Guerrahuayco	1	1,1	97,7
37	Puente Tolomosa Norte	1	1,1	98,9
38	Bordo La Loma Tolomosa Norte	1	1,1	100
Total		87	100	

P 23.3 Punto Referencial: Comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 73

N°	Punto referencial: Comunidad	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Salón de reuniones Escuela Tolomosa Norte	2	2,3	2,3
2	IglesiaTolomosa Centro	1	1,1	3,4
3	Escuela Tolomosa Centro	2	2,3	5,7
4	Campo Ferial Tolomosa Centro	2	2,3	8
5	Biblioteca Tolomosa Centro	1	1,1	9,2
6	Campo Deportivo Tolomosa Centro	4	4,6	13,8
7	Parque los Álamos Tolomosa Centro	1	1,1	14,9
8	Centro Salud Tolomosa Centro	2	2,3	17,2
9	Campo Deportivo Tolomosa Oeste	7	8	25,3
10	Escuela Tolomosa Grande	2	2,3	27,6
11	Campo deportivo Tolomosa Grande	4	4,6	32,2
12	Centro Salud Tolomosa Grande	3	3,4	35,6
13	Escuela Pampa Redonda	1	1,1	36,8
14	Centro Salud Pampa Redonda	6	6,9	43,7
15	Escuela Tolomosa Norte	2	2,3	46
16	Camino Bella Vista	2	2,3	48,3
17	Rio Bella Vista	7	8	56,3
18	Salón Reuniones Escuela Sola	1	1,1	57,5
19	Rio Tolomosa Norte	2	2,3	59,8
20	Puente Sola	2	2,3	62,1
21	Toma de Agua Sola	4	4,6	66,7
22	Puente San Andrés	1	1,1	67,8
23	Plaza San Andrés	1	1,1	69
24	Centro Salud San Andrés	3	3,4	72,4
25	Iglesia San Andrés	1	1,1	73,6
26	Colegio San Andrés	3	3,4	77
27	Visión Mundial	1	1,1	78,2
28	Campo Deportivo Molinos Arriba	2	2,3	80,5
29	Cementerio Guerrahuayco	1	1,1	81,6
30	Campo Deportivo Tolomosa Norte	4	4,6	86,2
31	Iglesia Guerrahuayco	1	1,1	87,4
32	Campo Deportivo Guerrahuayco	4	4,6	92
33	Poblado Guerrahuayco	2	2,3	94,3
34	Campo Ferial Guerrahuayco	1	1,1	95,4
35	Cerro Pantano Loma	1	1,1	96,6
36	Cruce carretero Tolomosa Norte Tarija	1	1,1	97,7
37	Galpón Tolomosa Norte	1	1,1	98,9
38	Bordo La Loma Tolomosa Norte	1	1,1	100
Total		87	100	

P 28.1 Oportunidades: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 74

	Oportunidades:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Prosol	11	12,6	12,6
2	Mercado-Mayor producción	15	17,2	29,9
3	Agua-Riego	11	12,6	42,5
4	Turismo	18	20,7	63,2
5	Apoyo Institucional	4	4,6	67,8
6	Agua-Consumo Humano	14	16,1	83,9
7	Demanda Regional Productos	8	9,2	93,1
8	Ferias	5	5,7	98,9
9	Demanda Material Construcción	1	1,1	100
Total		87	100	

P 28.2 Amenazas: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 75

	Amenazas:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Mercado	7	8	8
2	Falta Apoyo Institucional	2	2,3	10,3
3	Fenómenos Naturales y Cambio Climático	25	28,7	39,1
4	Explotación Áridos	11	12,6	51,7
5	Contaminación	16	18,4	70,1
6	Plagas y Pestes	4	4,6	74,7
7	Contrabando	7	8	82,8
8	Cambio Hábitos de Consumo	6	6,9	89,7
9	Globalización	3	3,4	93,1
10	Falta Definición de Limites	6	6,9	100
Total		87	100	

P 30.1 Puntos Referenciales: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 76

N°	Punto Referencial:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Tolomosa Grande	6	6,9	6,9
2	Rio Tolomosa Norte	1	1,1	8
3	San Pedro de Sola	1	1,1	9,2
4	Churquis Cercado	1	1,1	10,3
5	Calderillas	1	1,1	11,5
6	Bella Vista	3	3,4	14,9
7	San Andrés	26	29,9	44,8
8	Lazareto	5	5,7	50,6
9	San Jacinto	1	1,1	51,7
10	Guerrahuayco	1	1,1	52,9
11	Puente San Andrés	5	5,7	58,6
12	Posada de Las Flores	1	1,1	59,8
13	Rio Sola	2	2,3	62,1
14	Colegio San Andrés	1	1,1	63,2
15	Lago San Jacinto	4	4,6	67,8
16	Confluencia Ríos San Andrés - Tolomosa	1	1,1	69
17	Tolomosa Norte	2	2,3	71,3
18	Tolomosa Centro	2	2,3	73,6
19	Balneario Tolomosa	2	2,3	75,9
20	Salón Reuniones Escuela San Andrés	1	1,1	77
21	Pinos Norte	1	1,1	78,2
22	Puente Bella Vista	1	1,1	79,3
23	Iglesia San Andrés	1	1,1	80,5
24	Escuela San Andrés	10	11,5	92
25	San Pedro de Sola	1	1,1	93,1
26	Rio Tolomosa Grande	4	4,6	97,7
27	Rio San Andrés	2	2,3	100
Total		87	100	

P 30.2 Puntos Referenciales: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 77

N°	Punto Referencial:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Tolomosa Grande	7	8	8
2	Puente Tolomosa	3	3,4	11,5
3	Toma Rio sola	2	2,3	13,8
4	San Pedro de Sola	6	6,9	20,7
5	Pampa Redonda	5	5,7	26,4
6	Calderillas	1	1,1	27,6
7	Bella Vista	2	2,3	29,9
8	Rotonda Tolomosa Sur	1	1,1	31
9	San Andrés	15	17,2	48,3
10	Lazareto	9	10,3	58,6
11	San Jacinto	1	1,1	59,8
12	Guerrahuayco	1	1,1	60,9
13	Puente San Andrés	2	2,3	63,2
14	Rio Sola	1	1,1	64,4
15	Cooperativa San Andrés	1	1,1	65,5
16	Tolomosa Oeste	1	1,1	66,7
17	Lago San Jacinto	1	1,1	67,8
18	Confluencia Ríos San Andrés - Tolomosa	1	1,1	69
19	Confluencia Ríos Sola - Tolomosa	1	1,1	70,1
20	Tolomosa Norte	6	6,9	77
21	Tolomosa Centro	2	2,3	79,3
22	Balneario San Andrés	3	3,4	82,8
23	Pinos Norte	1	1,1	83,9
24	Puente Bella Vista	1	1,1	85,1
25	Rio Bella Vista	1	1,1	86,2
26	Iglesia San Andrés	1	1,1	87,4
27	Escuela San Andrés	3	3,4	90,8
28	Rio Tolomosa Grande	2	2,3	93,1
29	Rio San Andrés	6	6,9	100
Total		87	100	

P 30.3 Puntos Referenciales: Cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 78

N°	Punto Referencial:	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	Tolomosa Grande	1	1,1	1,1
2	Puente Tolomosa	1	1,1	2,3
3	Rio Tolomosa Norte	1	1,1	3,4
4	Toma Rio sola	4	4,6	8
5	San Pedro de Sola	9	10,3	18,4
6	Pampa Redonda	1	1,1	19,5
7	Calderillas	1	1,1	20,7
8	Cruce Tolomosa	1	1,1	21,8
9	Bella Vista	12	13,8	35,6
10	San Andrés	9	10,3	46
11	Lazareto	5	5,7	51,7
12	San Jacinto	1	1,1	52,9
13	Guerrahuayco	6	6,9	59,8
14	Puente San Andrés	2	2,3	62,1
15	Rio Sola	6	6,9	69
16	Ganaderos San Andrés	1	1,1	70,1
17	Tolomosa Oeste	1	1,1	71,3
18	Lago San Jacinto	3	3,4	74,7
19	Posta San Andrés	1	1,1	75,9
20	Confluencia Ríos Sola - Tolomosa	1	1,1	77
21	Tolomosa Norte	4	4,6	81,6
22	Tolomosa Centro	6	6,9	88,5
23	Turumayo	1	1,1	89,7
24	Pinos Norte	1	1,1	90,8
25	Iglesia San Andrés	1	1,1	92
26	Escuela San Andrés	4	4,6	96,6
27	San Pedro de Sola	1	1,1	97,7
28	Rio Tolomosa Grande	1	1,1	98,9
29	Rio San Andrés	1	1,1	100
Total		87	100	

Anexo N° 79

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Sexo: Masculino (39,1% de N) Femenino (60,9 % de N)	Percepción Erosión de la tierra: Parcela 3,65 Debilidad: medianamente fuerte 4,77 Debilidad: poco fuerte	-1,127	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 80

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Aptitud Agrícola de la tierra : Parcela 5,41 Fortaleza: poco fuerte 6,89 Fortaleza: medianamente fuerte	-1,479	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 81

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y/o secundaria (80,5 % de N)	Percepción Pendiente : Parcela 4,47 Debilidad: poco fuerte 5,97 Fortaleza: poco fuerte	-1,501	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 82

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Aptitud Agrícola de la tierra: Parcela 6,76 Fortaleza: medianamente fuerte 5,27 Fortaleza: poco fuerte	1,493	No homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 83

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Estado civil: Con pareja (19,5% de N) Sin pareja (80,5 % de N)	Percepción Drenaje del suelo: Parcela 0,59 Debilidad: muy fuerte 0,35 Debilidad: muy fuerte	0,246	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 84

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Precio por hectárea: P ≥ 4.500 $us. (66,7% de N) P < 4.500 $us. (33,3 % de N)	Percepción Erosión de la tierra: Parcela 3,33 Debilidad: medianamente fuerte 5,19 Fortaleza: poco fuerte	-1,866	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 85

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Precio por hectárea: P ≥ 4.500 $us. (66,7% de N) P < 4.500 $us. (33,3 % de N)	Percepción Aptitud Agrícola de la tierra: Parcela 6,10 Fortaleza: medianamente fuerte 5,11 Fortaleza: poco fuerte	0,994	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 86

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Superficie adquirida: Superficie > 1 Ha. (47,1% de N) Superficie ≤ 1 Ha. (52,9 % de N)	Percepción Tamaño: Parcela 4,39 Debilidad: poco fuerte 3,16 Debilidad: medianamente fuerte	1,232	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 87

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Superficie adquirida: Superficie > 1 Ha. (47,1% de N) Superficie ≤ 1 Ha. (52,9 % de N)	Percepción Permeabilidad de la tierra: Parcela 5,32 Fortaleza: poco fuerte 4,00 Debilidad: poco fuerte	1,321	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 88

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Sexo: Masculino (39,1% de N) Femenino (60,9 % de N)	Percepción Distancia al Centro poblado más próximo: Parcela 6,59 Fortaleza: medianamente fuerte 5,58 Fortaleza: poco fuerte	1,003	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 89

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Edad: Edad ≥ 40 años (74,7 de N) Edad < 40 años (25,3 % de N)	Percepción Disponibilidad Agua Potable: Parcela 5,55 Fortaleza: poco fuerte 6,75 Fortaleza: medianamente fuerte	-1,198	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 90

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Edad: Edad ≥ 40 años (74,7% de N) Edad < 40 años (25,3 % de N)	Percepción Probabilidad de Granizada: Parcela 3,13 Debilidad: medianamente fuerte 2,65 Debilidad: fuerte	0,484	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 91

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Edad: Edad ≥ 40 años (74,7% de N) Edad < 40 años (25,3 % de N)	Percepción Probabilidad de Heladas: Parcela 2,97 Debilidad: fuerte 2,45 Debilidad: fuerte	0,52	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 92

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Distancia al Centro educativo más próximo: Parcela 6,12 Fortaleza: medianamente fuerte 7,00 Fortaleza: fuerte	-0,885	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 93

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y/o secundaria (80,5 % de N)	Percepción Disponibilidad de Energía Eléctrica: Parcela 6,94 Fortaleza: medianamente fuerte 5,59 Fortaleza: poco fuerte	1,355	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 94

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Probabilidad de Inundaciones: Parcela 4,76 Debilidad: poco fuerte 3,67 Debilidad: medianamente fuerte	1,093	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 95

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Distancia al Centro educativo más próximo: Parcela 7,00 Fortaleza: fuerte 6,01 Fortaleza: medianamente fuerte	0,986	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 96

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Superficie adquirida: Superficie > 1 Ha. (47,1% de N) Superficie ≤ 1 Ha. (52,9 % de N)	Percepción Disponibilidad de agua para riego: Parcela 6,73 Fortaleza: medianamente fuerte 5,77 Fortaleza: poco fuerte	0,958	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 97

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Superficie adquirida: Superficie > 1 Ha. (47,1% de N) Superficie ≤ 1 Ha. (52,9 % de N)	Percepción Distancia al Centro poblado más próximo: Parcela 5,64 Fortaleza poco fuerte 6,58 Fortaleza medianamente fuerte	-0,938	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 98

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Precio por hectárea: P ≥ 4.500 $us. (66,7% de N) P < 4.500 $us. (33,3 % de N)	Percepción Disponibilidad de Energía Eléctrica: Parcela 6,63 Fortaleza: medianamente fuerte 5,19 Fortaleza: poco fuerte	1,434	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 99

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Precio por hectárea: P ≥ 4.500 $us. (66,7% de N) P < 4.500 $us. (33,3 % de N)	Percepción Disponibilidad de Agua Potable: Parcela 6,40 Fortaleza: medianamente fuerte 5,34 Fortaleza: poco fuerte	1,06	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 100

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Precio por hectárea: P ≥ 4.500 $us. (66,7% de N) P < 4.500 $us. (33,3 % de N)	Percepción Probabilidad de Heladas: Parcela 2,53 Debilidad: fuerte 3,13 Debilidad: medianamente fuerte	-0,603	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 101

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Precio por hectárea: P ≥ 4.500 $us. (66,7% de N) P < 4.500 $us. (33,3 % de N)	Percepción Distancia al Centro educativo más próximo: Parcela 6,70 Fortaleza: medianamente fuerte 5,79 Fortaleza: poco fuerte	0,913	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 102

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Edad: Edad ≥ 40 años (74,7% de N) Edad < 40 años (25,3 % de N)	Percepción Uso Actual de la tierra: Comunidad 6,01 Fortaleza: medianamente fuerte 6,90 Fortaleza: medianamente fuerte	-0,885	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 103

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Aptitud agrícola de la tierra: Comunidad 5,59 Fortaleza: poco fuerte 7,22 Fortaleza: fuerte	-1,632	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 104

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Uso Actual de la tierra: Comunidad 6,12 Fortaleza: medianamente fuerte 7,11 Fortaleza: fuerte	-0,996	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 105

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Extensión: Comunidad 5,35 Fortaleza: poco fuerte 6,60 Fortaleza: medianamente fuerte	-1,247	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 106

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Pendiente: Comunidad 4,59 Debilidad: poco fuerte 6,13 Fortaleza: medianamente fuerte	-1,54	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 107

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Superficie adquirida: Superficie > 1 Ha. (47,1% de N) Superficie ≤ 1 Ha. (52,9 % de N)	Percepción Drenaje: Comunidad 5,75 Fortaleza: poco fuerte 4,48 Debilidad: poco fuerte	1,266	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 108

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Precio por hectárea: P ≥ 4.500 $us. (66,7% de N) P < 4.500 $us. (33,3 % de N)	Percepción Erosión de la tierra: Comunidad 3,75 Debilidad: medianamente fuerte 4,64 Debilidad: poco fuerte	-0,888	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 109

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Sexo: Masculino (39,1% de N) Femenino (60,9 % de N)	Percepción Probabilidad de Inundaciones: Comunidad 3,03 Debilidad: medianamente fuerte 4,00 Debilidad: poco fuerte	-0,971	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 110

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Edad: Edad ≥ 40 años (74,7% de N) Edad < 40 años (25,3 % de N)	Percepción Disponibilidad de Energía Eléctrica: Comunidad 6,58 Fortaleza: medianamente fuerte 7,15 Fortaleza: fuerte	-0,568	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 111

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Edad: Edad ≥ 40 años (74,7% de N) Edad < 40 años (25,3 % de N)	Percepción Disponibilidad de Agua Potable: Comunidad 6,24 Fortaleza: medianamente fuerte 7,05 Fortaleza: fuerte	-0,811	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 112

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Disponibilidad de Agua Potable: Comunidad 6,33 Fortaleza: medianamente fuerte 7,22 Fortaleza: fuerte	-0,889	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 113

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Disponibilidad de Canales de Riego: Comunidad 6,27 Fortaleza: medianamente fuerte 7,11 Fortaleza: fuerte	-0,842	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 114

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Distancia al Centro poblado más próximo: Comunidad 5,96 Fortaleza: poco fuerte 6,67 Fortaleza: medianamente fuerte	-0,705	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 115

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Distancia al Centro educativo más próximo: Comunidad 6,14 Fortaleza: medianamente fuerte 6,78 Fortaleza: medianamente fuerte	-0,637	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 116

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Disponibilidad de Energía Eléctrica: Comunidad 7,29 Fortaleza: fuerte 6,57 Fortaleza: medianamente fuerte	0,723	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 117

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Distancia al Centro educativo más próximo: Comunidad 7,24 Fortaleza: fuerte 5,96 Fortaleza: poco fuerte	1,278	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 118

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Estado civil: Con pareja (19,5% de N) Sin pareja (80,5 % de N)	Percepción Probabilidad de Granizadas: Comunidad 2,98 Debilidad: fuerte 2,48 Debilidad: fuerte	0,506	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 119

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Estado civil: Con pareja (19,5% de N) Sin pareja (80,5 % de N)	Percepción Probabilidad de Heladas: Comunidad 2,80 Debilidad: fuerte 2,26 Debilidad: fuerte	0,536	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 120

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Permeabilidad de la tierra: Cuenca 4,76 Debilidad: poco fuerte 3,33 Debilidad: medianamente fuerte	1,423	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 121

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Pendiente: Cuenca 5,00 Fortaleza: poco fuerte 6,47 Fortaleza: medianamente fuerte	-1,471	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 122

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Nivel de estudios: Poca y/o ninguna formación (19,5% de N) Formación primaria y secundaria (80,5 % de N)	Percepción Erosión de la tierra: Cuenca 3,18 Debilidad: medianamente fuerte 4,50 Debilidad: poco fuerte	-1,324	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 123

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Superficie adquirida: Superficie > 1 Ha. (47,1% de N) Superficie ≤ 1 Ha. (52,9 % de N)	Percepción Erosión de la tierra: Cuenca 4,54 Debilidad: poco fuerte 3,71 Debilidad: medianamente fuerte	0,826	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 124

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Precio por hectárea: P ≥ 4.500 $us. (66,7% de N) P < 4.500 $us. (33,3 % de N)	Percepción Erosión de la tierra: Cuenca 3,53 Debilidad: medianamente fuerte 4,85 Debilidad: poco fuerte	-1,326	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 125

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Edad: Edad ≥ 40 años (74,7% de N) Edad < 40 años (25,3 % de N)	Percepción Disponibilidad de Energía Eléctrica: Cuenca 6,63 Fortaleza: medianamente fuerte 7,15 Fortaleza: fuerte	-0,523	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 126

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Edad: Edad ≥ 40 años (74,7% de N) Edad < 40 años (25,3 % de N)	Percepción Disponibilidad de Agua Potable: Cuenca 6,34 Fortaleza: medianamente fuerte 7,10 Fortaleza: fuerte	-0,757	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 127

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Probabilidad de Granizadas: Cuenca 3,41 Debilidad: medianamente fuerte 2,56 Debilidad: fuerte	0,855	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 128

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Lugar de nacimiento: Nacidos en la cuenca (89,7% de N) Nacidos fuera de la cuenca (10,3 % de N)	Percepción Probabilidad de Heladas: Cuenca 3,31 Debilidad: medianamente fuerte 2,56 Debilidad: fuerte	0,752	Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 129

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Estado civil: Con pareja (19,5% de N) Sin pareja (80,5 % de N)	Percepción Disponibilidad de Agua Potable: Cuenca 6,80 Fortaleza: medianamente fuerte 5,74 Fortaleza: poco fuerte	1,058	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Anexo N° 130

Factor de agrupación:	Media (Vr. Identificada)	Diferencia Medias (Sig.) (**)	Diferencia Varianza (Levene)
Estado civil: Con pareja (19,5% de N) Sin pareja (80,5 % de N)	Percepción Disponibilidad de Canales de Riego: Cuenca 6,92 Fortaleza: medianamente fuerte 5,78 Fortaleza: poco fuerte	1,139	No Homogéneas

** La diferencia de medias es significativa al nivel de confianza del 95%

Matriz de correlaciones[a]: P.14
Cuenca del RioTolomosa 2013
Anexo N° 131

Correlación	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.1.1	14.2.1	14.3.1	14.4.1	14.5.1	14.6.1	14.7.1	14.8.1
14.1 Tamaño Parcela	1,000	,000	,041	,179	,000	,065	,138	-,098	,950	,026	,063	,200	-,094	,099	,215	,015
14.2 Pendiente Parcela	,000	1,000	,474	,139	-,048	-,250	,000	-,003	-,023	,943	,442	,142	,011	-,171	-,006	,057
14.3 Profundidad Efectiva Parcela	,041	,474	1,000	-,059	-,272	-,197	,328	-,013	,040	,423	,934	-,008	-,173	-,121	,294	,022
14.4 Drenaje Parcela	,179	,139	-,059	1,000	,169	,264	,016	-,221	,200	,168	,026	,948	,161	,269	,053	-,145
14.5 Erosión Parcela	,000	-,048	-,272	,169	1,000	,299	-,302	-,130	,005	,018	-,200	,228	,943	,312	-,293	-,058
14.6 Permeabilidad Parcela	,065	-,250	-,197	,264	,299	1,000	-,065	-,030	,149	-,243	-,113	,246	,332	,952	-,080	-,003
14.7 Aptitud Agrícola Parcela	,138	,000	,328	,016	-,302	-,065	1,000	,318	,175	-,026	,275	,011	-,265	-,040	,956	,332
14.8 Uso Actual Parcela	-,098	-,003	-,013	-,221	-,130	-,030	,318	1,000	-,067	,007	-,051	-,226	-,113	-,011	,376	,926
14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	,950	-,023	,040	,200	,005	,149	,175	-,067	1,000	,011	,062	,205	-,079	,159	,250	,037
14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	,026	,943	,423	,168	,018	-,243	-,026	,007	,011	1,000	,450	,201	,082	-,136	,004	,107
14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	,063	,442	,934	,026	-,200	-,113	,275	-,051	,062	,450	1,000	,105	-,095	-,011	,260	,021
14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	,200	,142	-,008	,948	,228	,246	,011	-,226	,205	,201	,105	1,000	,238	,273	,065	-,115
14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	-,094	,011	-,173	,161	,943	,332	-,265	-,113	-,079	,082	-,095	,238	1,000	,373	-,262	-,048
14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	,099	-,171	-,121	,269	,312	,952	-,040	-,011	,159	-,136	-,011	,273	,373	1,000	-,030	,074
14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	,215	-,006	,294	,053	-,293	-,080	,956	,376	,250	,004	,260	,065	-,262	-,030	1,000	,448
14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	,015	,057	,022	-,145	-,058	-,003	,332	,926	,037	,107	,021	-,115	-,048	,074	,448	1,000
Sig. (Unilateral)																
14.1 Tamaño Parcela		,500	,353	,048	,500	,275	,101	,184	,000	,404	,282	,032	,192	,180	,023	,445
14.2 Pendiente Parcela	,500		,000	,100	,331	,010	,500	,490	,415	,000	,000	,094	,458	,057	,480	,300
14.3 Profundidad Efectiva Parcela	,353	,000		,294	,005	,034	,001	,452	,356	,000	,000	,472	,055	,132	,003	,421
14.4 Drenaje Parcela	,048	,100	,294		,059	,007	,441	,020	,032	,060	,404	,000	,068	,006	,314	,090
14.5 Erosión Parcela	,500	,331	,005	,059		,002	,002	,115	,481	,435	,032	,017	,000	,002	,003	,298
14.6 Permeabilidad Parcela	,275	,010	,034	,007	,002		,275	,391	,084	,012	,149	,011	,001	,000	,230	,487
14.7 Aptitud Agrícola Parcela	,101	,500	,001	,441	,002	,275		,001	,052	,404	,005	,459	,007	,357	,000	,001
14.8 Uso Actual Parcela	,184	,490	,452	,020	,115	,391	,001		,268	,473	,320	,018	,148	,460	,000	,000
14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	,000	,415	,356	,032	,481	,084	,052	,268		,460	,284	,029	,233	,071	,010	,368
14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	,404	,000	,000	,060	,435	,012	,404	,473	,460		,000	,031	,226	,105	,485	,162
14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	,282	,000	,000	,404	,032	,149	,005	,320	,284	,000		,165	,191	,461	,008	,425
14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	,032	,094	,472	,000	,017	,011	,459	,018	,029	,031	,165		,013	,005	,275	,145
14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	,192	,458	,055	,068	,000	,001	,007	,148	,233	,226	,191	,013		,000	,007	,331
14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	,180	,057	,132	,006	,002	,000	,357	,460	,071	,105	,461	,005	,000		,393	,248
14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	,023	,480	,003	,314	,003	,230	,000	,000	,010	,485	,008	,275	,007	,393		,000
14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	,445	,300	,421	,090	,298	,487	,001	,000	,368	,162	,425	,145	,331	,248	,000	

a. Determinante = 3,17E-010

KMO y prueba de Bartlett: P.14
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 132

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,495
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1746,215
	gl	120
	Sig.	0,000

Comunalidades: P.14
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 133

	Inicial	Extracción
14.1 Tamaño Parcela	1,000	,975
14.2 Pendiente Parcela	1,000	,887
14.3 Profundidad Efectiva Parcela	1,000	,910
14.4 Drenaje Parcela	1,000	,961
14.5 Erosión Parcela	1,000	,977
14.6 Permeabilidad Parcela	1,000	,959
14.7 Aptitud Agrícola Parcela	1,000	,907
14.8 Uso Actual Parcela	1,000	,924
14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	1,000	,975
14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	1,000	,908
14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	1,000	,888
14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	1,000	,942
14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	1,000	,978
14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	1,000	,963
14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	1,000	,938
14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	1,000	,935

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Correlaciones reproducidas: P.14
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 134

Correlación reproducida	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.1.1	14.2.1	14.3.1	14.4.1	14.5.1	14.6.1	14.7.1	14.8.1
14.1 Tamaño Parcela	,975	,011	,030	,176	-,001	,077	,150	-,107	,971	,042	,049	,188	-,095	,099	,226	,005
14.2 Pendiente Parcela	,011	,887	,532	,169	-,043	-,300	-,088	,048	-,016	,893	,540	,203	,017	-,203	-,061	,121
14.3 Profundidad Efectiva Parcela	,030	,532	,910	-,099	-,283	-,169	,393	-,072	,032	,499	,890	-,049	-,177	-,083	,350	-,021
14.4 Drenaje Parcela	,176	,169	-,099	,961	,159	,280	,047	-,256	,192	,208	-,005	,946	,161	,290	,085	-,163
14.5 Erosión Parcela	-,001	-,043	-,283	,159	,977	,297	-,296	-,138	,006	,030	-,208	,227	,963	,321	-,284	-,064
14.6 Permeabilidad Parcela	,077	-,300	-,169	,280	,297	,959	-,110	-,011	,146	-,275	-,065	,276	,338	,952	-,106	,035
14.7 Aptitud Agrícola Parcela	,150	-,088	,393	,047	-,296	-,110	,907	,363	,181	-,092	,359	,067	-,260	-,072	,913	,396
14.8 Uso Actual Parcela	-,107	,048	-,072	-,256	-,138	-,011	,363	,924	-,078	,068	-,106	-,260	-,121	,028	,433	,914
14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	,971	-,016	,032	,192	,006	,146	,181	-,078	,975	,016	,056	,204	-,082	,170	,258	,037
14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	,042	,893	,499	,208	,030	-,275	-,092	,068	,016	,908	,513	,246	,085	-,174	-,057	,152
14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	,049	,540	,890	-,005	-,208	-,065	,359	-,106	,056	,513	,888	,047	-,097	,024	,318	-,041
14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	,188	,203	-,049	,946	,227	,276	,067	-,260	,204	,246	,047	,942	,234	,296	,103	-,157
14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	-,095	,017	-,177	,161	,963	,338	-,260	-,121	-,082	,085	-,097	,234	,978	,373	-,259	-,047
14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	,099	-,203	-,083	,290	,321	,952	-,072	,028	,170	-,174	,024	,296	,373	,963	-,063	,090
14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	,226	-,061	,350	,085	-,284	-,106	,913	,433	,258	-,057	,318	,103	-,259	-,063	,938	,479
14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	,005	,121	-,021	-,163	-,064	,035	,396	,914	,037	,152	-,041	-,157	-,047	,090	,479	,935
Residual																
14.1 Tamaño Parcela		-,011	,011	,003	,001	-,012	-,012	,009	-,022	-,015	,014	,012	,001	,000	-,011	,010
14.2 Pendiente Parcela	-,011		-,058	-,030	-,004	,050	,088	-,051	-,008	,049	-,098	-,060	-,005	,032	,055	-,064
14.3 Profundidad Efectiva Parcela	,011	-,058		,040	,011	-,028	-,065	,059	,009	-,076	,044	,041	,004	-,039	-,056	,042
14.4 Drenaje Parcela	,003	-,030	,040		,009	-,015	-,031	,035	,008	-,039	,031	,003	,001	-,021	-,032	,018
14.5 Erosión Parcela	,001	-,004	,011	,009		,002	-,006	,007	,000	-,012	,009	,001	-,021	-,009	-,010	,007
14.6 Permeabilidad Parcela	-,012	,050	-,028	-,015	,002		,045	-,019	,003	,032	-,048	-,030	-,006	,000	,026	-,038
14.7 Aptitud Agrícola Parcela	-,012	,088	-,065	-,031	-,006	,045		-,045	-,006	,066	-,083	-,056	-,006	,032	,043	-,065
14.8 Uso Actual Parcela	,009	-,051	,059	,035	,007	-,019	-,045		,011	-,061	,055	,034	,007	-,039	-,058	,012
14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	-,022	-,008	,009	,008	,000	,003	-,006	,011		-,005	,006	,001	,003	-,012	-,008	,000
14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	-,015	,049	-,076	-,039	-,012	,032	,066	-,061	-,005		-,063	-,045	-,004	,039	,061	-,045
14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	,014	-,098	,044	,031	,009	-,048	-,083	,055	,006	-,063		,059	,002	-,035	-,059	,061
14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	,012	-,060	,041	,003	,001	-,030	-,056	,034	,001	-,045	,059		,005	-,023	-,038	,042
14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	,001	-,005	,004	,001	-,021	-,006	-,006	,007	,003	-,004	,002	,005		,000	-,003	-,001
14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	,000	,032	-,039	-,021	-,009	,000	,032	-,039	-,012	,039	-,035	-,023	,000		,033	-,016
14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	-,011	,055	-,056	-,032	-,010	,026	,043	-,058	-,008	,061	-,059	-,038	-,003	,033		-,031
14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	,010	-,064	,042	,018	,007	-,038	-,065	,012	,000	-,045	,061	,042	-,001	-,016	-,031	

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales
a. Comunalidades reproducidas
b. Los residuos se calculan entre las correlaciones observadas y reproducidas. Hay 23 (19%)residuales no redundantes con valores absolutos mayores que 0,005

Matriz de correlaciones: P15
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 135

Correlación	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	15.1.1	15.2.1	15.3.1	15.4.1	15.5.1	15.6.1	15.7.1	15.8.1	15.9.1
15.1 Energía Eléctrica Parcela	1,000	,527	-,067	,089	-,170	-,302	,123	,188	,305	,965	,502	-,055	,105	-,198	-,341	,109	,260	,396
15.2 Agua Potable Parcela	,527	1,000	,002	-,063	-,170	-,302	-,054	,062	,021	,469	,958	-,014	-,041	-,198	-,322	-,024	,057	,077
15.3 Canal Riego Parcela	-,067	,002	1,000	,094	,145	,135	,067	,053	,131	-,055	,019	,942	,204	,096	,038	,092	,054	,079
15.4 Prevalida Incendio Parcela	,089	-,063	,094	1,000	,103	,004	,289	-,031	,175	,110	-,028	,181	,911	-,079	-,265	,293	,004	,230
15.5 Probabilidad Granizada Parcela	-,170	-,170	,145	,103	1,000	,783	,531	,072	,139	-,081	-,080	,123	,181	,830	,598	,498	,062	,169
15.6 Probabilidad Heladas Parcela	-,302	-,302	,135	,004	,783	1,000	,398	,156	,130	-,213	-,218	,139	,050	,699	,810	,405	,127	,098
15.7 Probabilidad Inundaciones Parcela	,123	-,054	,067	,289	,531	,398	1,000	,128	,263	,181	,022	,082	,349	,386	,211	,903	,147	,362
15.8 Distancia C. Poblado Parcela	,188	,062	,053	-,031	,072	,156	,128	1,000	,450	,202	,058	,065	-,015	,049	,003	,061	,930	,411
15.9 Distancia C. Educativo Parcela	,305	,021	,131	,175	,139	,130	,263	,450	1,000	,329	,035	,139	,198	,075	,020	,239	,514	,924
15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	,965	,469	-,055	,110	-,081	-,213	,181	,202	,329	1,000	,497	-,015	,132	-,115	-,289	,162	,284	,445
15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	,502	,958	,019	-,028	-,080	-,218	,022	,058	,035	,497	1,000	,029	,015	-,112	-,268	,038	,063	,123
15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	-,055	-,014	,942	,181	,123	,139	,082	,065	,139	-,015	,029	1,000	,282	,049	-,013	,117	,064	,105
15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	,105	-,041	,204	,911	,181	,050	,349	-,015	,198	,132	,015	,282	1,000	,072	-,174	,379	,018	,257
15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	-,198	-,198	,096	-,079	,830	,699	,386	,049	,075	-,115	-,112	,049	,072	1,000	,775	,396	,004	,053
15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	-,341	-,322	,038	-,265	,598	,810	,211	,003	,020	-,289	-,268	-,013	-,174	,775	1,000	,254	-,041	-,064
15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	,109	-,024	,092	,293	,498	,405	,903	,061	,239	,162	,038	,117	,379	,396	,254	1,000	,092	,325
15.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Parcela	,260	,057	,054	,004	,062	,127	,147	,930	,514	,284	,063	,064	,018	,004	-,041	,092	1,000	,530
15.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativo Parcela	,396	,077	,079	,230	,169	,098	,362	,411	,924	,445	,123	,105	,257	,053	-,064	,325	,530	1,000
Sig. (Unilateral)																		
15.1 Energía Eléctrica Parcela		,000	,270	,207	,058	,002	,128	,041	,002	,000	,000	,307	,166	,033	,001	,156	,007	,000
15.2 Agua Potable Parcela	,000		,491	,282	,058	,002	,309	,285	,423	,000	,000	,449	,354	,033	,001	,411	,301	,240
15.3 Canal Riego Parcela	,270	,491		,192	,090	,106	,270	,312	,113	,308	,431	,000	,029	,189	,364	,199	,309	,233
15.4 Probabilidad Incendio Parcela	,207	,282	,192		,170	,485	,003	,389	,052	,156	,398	,047	,000	,233	,007	,003	,484	,016
15.5 Probabilidad Granizada Parcela	,058	,058	,090	,170		,000	,000	,254	,099	,229	,230	,128	,047	,000	,000	,000	,285	,058
15.6 Probabilidad Heladas Parcela	,002	,002	,106	,485	,000		,000	,074	,116	,024	,021	,099	,323	,000	,000	,000	,121	,183
15.7 Probabilidad Inundaciones Parcela	,128	,309	,270	,003	,000	,000		,119	,007	,047	,418	,224	,000	,000	,025	,000	,088	,000
15.8 Distancia C. Poblado Parcela	,041	,285	,312	,389	,254	,074	,119		,000	,030	,298	,276	,445	,326	,488	,289	,000	,000
15.9 Distancia C. Educativo Parcela	,002	,423	,113	,052	,099	,116	,007	,000		,001	,372	,099	,033	,244	,427	,013	,000	,000
15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	,000	,000	,308	,156	,229	,024	,047	,030	,001		,000	,445	,112	,144	,003	,067	,004	,000
15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	,000	,000	,431	,398	,230	,021	,418	,298	,372	,000		,396	,445	,152	,006	,363	,281	,127
15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	,307	,449	,000	,047	,128	,099	,224	,276	,099	,445	,396		,004	,326	,454	,140	,277	,167

15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	,166	,354	,029	,000	,047	,323	,000	,445	,033	,112	,445	,004		,255	,053	,000	,434	,008
15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	,033	,033	,189	,233	,000	,000	,000	,326	,244	,144	,152	,326	,255		,000	,000	,484	,312
15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	,001	,001	,364	,007	,000	,000	,025	,488	,427	,003	,006	,454	,053	,000		,009	,353	,279
15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	,156	,411	,199	,003	,000	,000	,000	,289	,013	,067	,363	,140	,000	,000	,009		,198	,001
15.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Parcela	,007	,301	,309	,484	,285	,121	,088	,000	,000	,004	,281	,277	,434	,484	,353	,198		,000
15.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativo Parcela	,000	,240	,233	,016	,058	,183	,000	,000	,000	,000	,127	,167	,008	,312	,279	,001	,000	

a. Determinante = 8,41E-011

KMO y prueba de Bartlett: P15
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 136

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,567
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1836,575
	gl	153
	Sig.	0,000

Comunalidades: P15
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 137

	Inicial	Extracción
15.1 Energía Eléctrica Parcela	1,000	,777
15.2 Agua Potable Parcela	1,000	,844
15.3 Canal Riego Parcela	1,000	,947
15.4 Probabilidad de Incendio Parcela	1,000	,828
15.5 Probabilidad de Granizada Parcela	1,000	,812
15.6 Probabilidad de Heladas Parcela	1,000	,816
15.7 Probabilidad de Inundaciones Parcela	1,000	,718
15.8 Distancia Poblado Parcela	1,000	,748
15.9 Distancia Escuela Parcela	1,000	,709
15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	1,000	,756
15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	1,000	,839
15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	1,000	,953
15.4.1 Escala Percepción Probabilidad de Incendio Parcela	1,000	,832
15.5.1 Escala Percepción Probabilidad de Granizada Parcela	1,000	,804
15.6.1 Escala Percepción Probabilidad de Heladas Parcela	1,000	,822
15.7.1 Escala Percepción de Inundaciones Parcela	1,000	,722
15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	1,000	,822
15.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Parcela	1,000	,760

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Correlaciones reproducidas: P.15
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 138

Correlaciones reproducidas	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	15.1.1	15.2.1	15.3.1	15.4.1	15.5.1	15.6.1	15.7.1	15.8.1	15.9.1
15.1 Energía Eléctrica Parcela	,777	,669	-,117	,114	-,165	-,315	,167	,246	,338	,762	,667	-,094	,122	-,229	-,402	,153	,305	,439
15.2 Agua Potable Parcela	,669	,844	,048	-,141	-,181	-,329	-,029	-,013	-,003	,640	,836	,040	-,102	-,184	-,318	-,012	,008	,079
15.3 Canal Riego Parcela	-,117	,048	,947	,145	,164	,173	,021	,092	,123	-,092	,079	,946	,252	,103	,039	,053	,080	,069
15.4 Probabilidad Incendio Parcela	,114	-,141	,145	,828	,053	-,084	,417	-,121	,222	,135	-,106	,222	,817	-,118	-,312	,425	-,063	,294
15.5 Probabilidad Granizada Parcela	-,165	-,181	,164	,053	,812	,779	,605	,061	,156	-,084	-,093	,146	,159	,788	,698	,614	,044	,164
15.6 Probabilidad Heladas Parcela	-,315	-,329	,173	-,084	,779	,816	,477	,143	,151	-,236	-,252	,144	,012	,786	,771	,478	,112	,120
15.7 Probabilidad Inundaciones Parcela	,167	-,029	,021	,417	,605	,477	,718	,086	,331	,235	,052	,048	,482	,499	,302	,717	,118	,405
15.8 Distancia C. Poblado Parcela	,246	-,013	,092	-,121	,061	,143	,086	,748	,646	,270	-,011	,089	-,103	,039	,048	,033	,780	,613
15.9 Distancia C. Educativo Parcela	,338	-,003	,123	,222	,156	,151	,331	,646	,709	,374	,023	,149	,246	,062	-,035	,287	,702	,722
15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	,762	,640	-,092	,135	-,084	-,236	,235	,270	,374	,756	,648	-,069	,152	-,154	-,338	,220	,329	,475
15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	,667	,836	,079	-,106	-,093	-,252	,052	-,011	,023	,648	,839	,072	-,055	-,106	-,259	,071	,010	,109
15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	-,094	,040	,946	,222	,146	,144	,048	,089	,149	-,069	,072	,953	,324	,069	-,010	,080	,084	,104
15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	,122	-,102	,252	,817	,159	,012	,482	-,103	,246	,152	-,055	,324	,832	-,017	-,231	,495	-,049	,318
15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	-,229	-,184	,103	-,118	,788	,786	,499	,039	,062	-,154	-,106	,069	-,017	,804	,765	,508	,007	,054
15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	-,402	-,318	,039	-,312	,698	,771	,302	,048	-,035	-,338	-,259	-,010	-,231	,765	,822	,306	-,003	-,083
15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	,153	-,012	,053	,425	,614	,478	,717	,033	,287	,220	,071	,080	,495	,508	,306	,722	,062	,362
15.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Parcela	,305	,008	,080	-,063	,044	,112	,118	,780	,702	,329	,010	,084	-,049	,007	-,003	,062	,822	,678
15.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativo Parcela	,439	,079	,069	,294	,164	,120	,405	,613	,722	,475	,109	,104	,318	,054	-,083	,362	,678	,760
Residual[b]																		
15.1 Energía Eléctrica Parcela		-,142	,050	-,026	-,005	,014	-,044	-,058	-,033	,202	-,165	,039	-,017	,031	,061	-,044	-,045	-,043
15.2 Agua Potable Parcela	-,142		-,045	,079	,011	,027	-,026	,074	,024	-,171	,122	-,054	,061	-,013	-,004	-,013	,049	-,002
15.3 Canal Riego Parcela	,050	-,045		-,051	-,018	-,038	,046	-,039	,009	,037	-,061	-,004	-,047	-,007	-,001	,038	-,026	,010
15.4 Probalidad Incendio Parcela	-,026	,079	-,051		,050	,088	-,127	,090	-,047	-,025	,078	-,041	,094	,039	,047	-,132	,067	-,065

15.5 Probabilidad Granizada Parcela	-,005	,011	-,018	,050		,005	-,074	,010	-,016	,003	,013	-,024	,022	,042	-,101	-,116	,017	,005
15.6 Probabilidad Heladas Parcela	,014	,027	-,038	,088	,005		-,079	,014	-,022	,023	,034	-,005	,038	-,087	,039	-,072	,014	-,022
15.7 Probabilidad Inundaciones Parcela	-,044	-,026	,046	-,127	-,074	-,079		,041	-,069	-,053	-,030	,035	-,134	-,113	-,091	,185	,028	-,043
15.8 Distancia C. Poblado Parcela	-,058	,074	-,039	,090	,010	,014	,041		-,196	-,068	,068	-,025	,088	,010	-,045	,027	,150	-,203
15.9 Distancia C. Educativo Parcela	-,033	,024	,009	-,047	-,016	-,022	-,069	-,196		-,045	,013	-,010	-,047	,013	,055	-,047	-,188	,202
15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	,202	-,171	,037	-,025	,003	,023	-,053	-,068	-,045		-,151	,054	-,021	,039	,049	-,058	-,045	-,030
15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	-,165	,122	-,061	,078	,013	,034	-,030	,068	,013	-,151		-,043	,070	-,006	-,009	-,033	,053	,014
15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	,039	-,054	-,004	-,041	-,024	-,005	,035	-,025	-,010	,054	-,043		-,042	-,020	-,002	,037	-,020	,001
15.4.1 Escala Percepción Probalidad Incendio Parcela	-,017	,061	-,047	,094	,022	,038	-,134	,088	-,047	-,021	,070	-,042		,088	,057	-,117	,067	-,061
15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	,031	-,013	-,007	,039	,042	-,087	-,113	,010	,013	,039	-,006	-,020	,088		,010	-,113	-,003	-,001
15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	,061	-,004	-,001	,047	-,101	,039	-,091	-,045	,055	,049	-,009	-,002	,057	,010		-,052	-,038	,019
15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	-,044	-,013	,038	-,132	-,116	-,072	,185	,027	-,047	-,058	-,033	,037	-,117	-,113	-,052		,030	-,037
15.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Parcela	-,045	,049	-,026	,067	,017	,014	,028	,150	-,188	-,045	,053	-,020	,067	-,003	-,038	,030		-,148
15.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativo Parcela	-,043	-,002	,010	-,065	,005	-,022	-,043	-,203	,202	-,030	,014	,001	-,061	-,001	,019	-,037	-,148	

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales
a. Comunalidades reproducidas
b. Los residuos se calculan entre las correlaciones observadas y reproducidas. Hay 57 (37%)residuales no redundantes con valores absolutos mayores que 0,005

Matriz de correlaciones[a]: P.19
Cuenca del RioTolomosa 2013
Anexo N° 139

Correlación	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.8	19.1.1	19.2.1	19.3.1	19.4.1	19.5.1	19.6.1	19.7.1	19.8.1
19.1 Extensión Comunidad	1,000	,249	,147	-,124	-,143	-,224	,137	-,022	,908	,276	,143	-,120	-,165	-,136	,143	-,057
19.2 Pendiente Comunidad	,249	1,000	,461	,195	,088	,059	,157	,033	,224	,944	,462	,189	,118	,105	,109	-,003
19.3 Profundidad Efectiva Comunidad	,147	,461	1,000	-,005	,032	-,071	,218	,071	,143	,442	,932	-,032	,032	,017	,257	,123
19.4 Drenaje Comunidad	-,124	,195	-,005	1,000	,282	,467	-,135	-,313	,018	,159	,079	,946	,280	,438	-,143	-,300
19.5 Erosión Comunidad	-,143	,088	,032	,282	1,000	,350	-,234	-,209	-,107	,038	,017	,285	,939	,348	-,193	-,187
19.6 Permeabilidad Comunidad	-,224	,059	-,071	,467	,350	1,000	-,026	-,098	-,156	,068	,017	,554	,371	,942	-,026	-,110
19.7 Aptitud Agrícola Comunidad	,137	,157	,218	-,135	-,234	-,026	1,000	,413	,082	,200	,167	-,081	-,215	,050	,931	,414
19.8 Uso Actual Comunidad	-,022	,033	,071	-,313	-,209	-,098	,413	1,000	-,083	,056	,030	-,273	-,212	-,045	,411	,927
19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	,908	,224	,143	,018	-,107	-,156	,082	-,083	1,000	,244	,174	,006	-,123	-,081	,128	-,083
19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	,276	,944	,442	,159	,038	,068	,200	,056	,244	1,000	,461	,179	,058	,119	,163	,022
19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	,143	,462	,932	,079	,017	,017	,167	,030	,174	,461	1,000	,100	,056	,103	,217	,103
19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	-,120	,189	-,032	,946	,285	,554	-,081	-,273	,006	,179	,100	1,000	,321	,539	-,085	-,270
19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	-,165	,118	,032	,280	,939	,371	-,215	-,212	-,123	,058	,056	,321	1,000	,413	-,153	-,172
19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	-,136	,105	,017	,438	,348	,942	,050	-,045	-,081	,119	,103	,539	,413	1,000	,108	-,001
19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	,143	,109	,257	-,143	-,193	-,026	,931	,411	,128	,163	,217	-,085	-,153	,108	1,000	,498
19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	-,057	-,003	,123	-,300	-,187	-,110	,414	,927	-,083	,022	,103	-,270	-,172	-,001	,498	1,000
Sig. (Unilateral)																
19.1 Extensión Comunidad		,010	,087	,127	,093	,019	,103	,422	,000	,005	,093	,134	,063	,104	,093	,301
19.2 Pendiente Comunidad	,010		,000	,035	,208	,293	,074	,380	,019	,000	,000	,040	,139	,167	,157	,488
19.3 Profundidad Efectiva Comunidad	,087	,000		,483	,383	,258	,021	,256	,094	,000	,000	,385	,383	,439	,008	,129
19.4 Drenaje Comunidad	,127	,035	,483		,004	,000	,106	,002	,434	,071	,233	,000	,004	,000	,093	,002
19.5 Erosión Comunidad	,093	,208	,383	,004		,000	,015	,026	,163	,362	,439	,004	,000	,000	,037	,041
19.6 Permeabilidad Comunidad	,019	,293	,258	,000	,000		,406	,183	,075	,265	,436	,000	,000	,000	,406	,155
19.7 Aptitud Agrícola Comunidad	,103	,074	,021	,106	,015	,406		,000	,224	,032	,061	,227	,023	,321	,000	,000
19.8 Uso Actual Comunidad	,422	,380	,256	,002	,026	,183	,000		,223	,303	,392	,005	,025	,338	,000	,000
19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	,000	,019	,094	,434	,163	,075	,224	,223		,011	,053	,476	,128	,229	,119	,222
19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	,005	,000	,000	,071	,362	,265	,032	,303	,011		,000	,048	,297	,136	,066	,419
19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	,093	,000	,000	,233	,439	,436	,061	,392	,053	,000		,178	,303	,172	,022	,170
19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	,134	,040	,385	,000	,004	,000	,227	,005	,476	,048	,178		,001	,000	,217	,006
19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	,063	,139	,383	,004	,000	,000	,023	,025	,128	,297	,303	,001		,000	,078	,056
19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	,104	,167	,439	,000	,000	,000	,321	,338	,229	,136	,172	,000	,000		,161	,497
19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	,093	,157	,008	,093	,037	,406	,000	,000	,119	,066	,022	,217	,078	,161		,000
19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	,301	,488	,129	,002	,041	,155	,000	,000	,222	,419	,170	,006	,056	,497	,000	

a. Determinante = 1,11E-009

KMO y prueba de Bartlett: P19
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 140

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,506
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1646,425
	gl	120
	Sig.	0,000

Comunalidades: P19
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 141

	Inicial	Extracción
19.1 Extensión Comunidad	1,000	,934
19.2 Pendiente Comunidad	1,000	,915
19.3 Profundidad Efectiva Comunidad	1,000	,926
19.4 Drenaje Comunidad	1,000	,788
19.5 Erosión Comunidad	1,000	,926
19.6 Permeabilidad Comunidad	1,000	,770
19.7 Aptitud Agrícola Comunidad	1,000	,786
19.8 Uso Actual Comunidad	1,000	,853
19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	1,000	,911
19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	1,000	,903
19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	1,000	,893
19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	1,000	,845
19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	1,000	,934
19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	1,000	,788
19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	1,000	,856
19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	1,000	,837

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Correlaciones reproducidas: P19
Cuenca del RioTolomosa 2013
Anexo N° 142

Correlación reproducida	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.8	19.1.1	19.2.1	19.3.1	19.4.1	19.5.1	19.6.1	19.7.1	19.8.1
19.1 Extensión Comunidad	,934	,284	,108	-,121	-,121	-,260	,195	-,072	,915	,310	,103	-,125	-,140	-,178	,207	-,093
19.2 Pendiente Comunidad	,284	,915	,505	,242	,081	,058	,065	,117	,275	,906	,530	,240	,098	,109	,041	,082
19.3 Profundidad Efectiva Comunidad	,108	,505	,926	-,033	,046	-,106	,301	-,003	,102	,497	,902	-,038	,069	-,018	,331	,063
19.4 Drenaje Comunidad	-,121	,242	-,033	,788	,207	,636	-,135	-,391	-,018	,234	,073	,812	,235	,596	-,157	-,395
19.5 Erosión Comunidad	-,121	,081	,046	,207	,926	,429	-,302	-,203	-,088	,030	,057	,238	,928	,449	-,240	-,173
19.6 Permeabilidad Comunidad	-,260	,058	-,106	,636	,429	,770	,054	-,100	-,173	,053	-,025	,700	,463	,766	,072	-,079
19.7 Aptitud Agrícola Comunidad	,195	,065	,301	-,135	-,302	,054	,786	,514	,178	,117	,285	-,076	-,274	,162	,815	,559
19.8 Uso Actual Comunidad	-,072	,117	-,003	-,391	-,203	-,100	,514	,853	-,151	,149	-,054	-,346	-,189	-,033	,519	,837
19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	,915	,275	,102	-,018	-,088	-,173	,178	-,151	,911	,300	,110	-,019	-,103	-,097	,189	-,167
19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	,310	,906	,497	,234	,030	,053	,117	,149	,300	,903	,522	,235	,049	,109	,092	,114
19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	,103	,530	,902	,073	,057	-,025	,285	-,054	,110	,522	,893	,071	,083	,057	,310	,010
19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	-,125	,240	-,038	,812	,238	,700	-,076	-,346	-,019	,235	,071	,845	,270	,669	-,092	-,346
19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	-,140	,098	,069	,235	,928	,463	-,274	-,189	-,103	,049	,083	,270	,934	,486	-,211	-,157
19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	-,178	,109	-,018	,596	,449	,766	,162	-,033	-,097	,109	,057	,669	,486	,788	,190	-,003
19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	,207	,041	,331	-,157	-,240	,072	,815	,519	,189	,092	,310	-,092	-,211	,190	,856	,574
19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	-,093	,082	,063	-,395	-,173	-,079	,559	,837	-,167	,114	,010	-,346	-,157	-,003	,574	,837
Residual[b]																
19.1 Extensión Comunidad		-,035	,039	-,003	-,022	,037	-,058	,051	-,007	-,034	,040	,005	-,026	,042	-,063	,037
19.2 Pendiente Comunidad	-,035		-,045	-,047	,008	,001	,091	-,084	-,051	,038	-,068	-,051	,020	-,005	,068	-,085
19.3 Profundidad Efectiva Comunidad	,039	-,045		,028	-,014	,035	-,083	,074	,041	-,054	,030	,006	-,037	,035	-,073	,059
19.4 Drenaje Comunidad	-,003	-,047	,028		,075	-,169	,000	,078	,036	-,075	,007	,135	,045	-,159	,014	,095
19.5 Erosión Comunidad	-,022	,008	-,014	,075		-,079	,068	-,006	-,018	,008	-,040	,047	,011	-,100	,047	-,014
19.6 Permeabilidad Comunidad	,037	,001	,035	-,169	-,079		-,080	,002	,017	,015	,042	-,145	-,092	,176	-,098	-,031
19.7 Aptitud Agrícola Comunidad	-,058	,091	-,083	,000	,068	-,080		-,101	-,095	,083	-,118	-,005	,059	-,111	,115	-,144
19.8 Uso Actual Comunidad	,051	-,084	,074	,078	-,006	,002	-,101		,068	-,093	,083	,073	-,022	-,012	-,108	,089
19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	-,007	-,051	,041	,036	-,018	,017	-,095	,068		-,055	,064	,025	-,020	,016	-,061	,084
19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	-,034	,038	-,054	-,075	,008	,015	,083	-,093	-,055		-,060	-,056	,009	,011	,071	-,092
19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	,040	-,068	,030	,007	-,040	,042	-,118	,083	,064	-,060		,029	-,027	,046	-,093	,093
19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	,005	-,051	,006	,135	,047	-,145	-,005	,073	,025	-,056	,029		,051	-,130	,007	,076
19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	-,026	,020	-,037	,045	,011	-,092	,059	-,022	-,020	,009	-,027	,051		-,072	,057	-,015
19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	,042	-,005	,035	-,159	-,100	,176	-,111	-,012	,016	,011	,046	-,130	-,072		-,083	,002
19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	-,063	,068	-,073	,014	,047	-,098	,115	-,108	-,061	,071	-,093	,007	,057	-,083		-,076
19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	,037	-,085	,059	,095	-,014	-,031	-,144	,089	,084	-,092	,093	,076	-,015	,002	-,076	

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales
a. Comunalidades reproducidas
b. Los residuos se calculan entre las correlaciones observadas y reproducidas. Hay 61 (50%)residuales no redundantes con valores absolutos mayores que 0,005

Matriz de correlaciones[a]: P.20
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 143

Correlación	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.7	20.8	20.9	20.1.1	20.2.1	20.3.1	20.4.1	20.5.1	20.6.1	20.7.1	20.8.1	20.9.1
20.1 Energía Eléctrica Comunidad	1,000	,291	-,124	,140	-,109	,056	,156	,150	,296	,901	,240	-,143	,305	-,038	,131	,243	,140	,346
20.2 Agua Potable Comunidad	,291	1,000	,051	,078	,089	,068	-,071	-,103	-,078	,291	,927	,029	,135	,231	,205	,005	-,070	-,018
20.3 Canales Riego Comunidad	-,124	,051	1,000	,033	-,035	-,097	-,091	-,065	-,116	-,037	,175	,932	-,032	-,081	-,125	-,058	-,112	-,159
20.4 Probabilidad Incendio Comunidad	,140	,078	,033	1,000	,010	-,090	,683	,035	,149	,190	,071	,097	,870	-,117	-,321	,548	,133	,246
20.5 Probabilidad Granizadas Comunidad	-,109	,089	-,035	,010	1,000	,495	,228	-,109	-,010	-,084	,025	,031	-,028	,749	,202	,149	-,057	-,001
20.6 Probabilidad Heladas Comunidad	,056	,068	-,097	-,090	,495	1,000	,053	-,205	-,073	-,006	-,010	-,068	-,030	,401	,658	,121	-,137	-,054
20.7 Probabilidad Inundaciones Comunidad	,156	-,071	-,091	,683	,228	,053	1,000	,077	,179	,175	-,080	-,040	,639	-,028	-,228	,858	,138	,251
20.8 Distancia C. Poblado Comunidad	,150	-,103	-,065	,035	-,109	-,205	,077	1,000	,611	,140	-,062	-,076	,162	-,020	-,037	,099	,937	,515
20.9 Distancia C. Educativo Comunidad	,296	-,078	-,116	,149	-,010	-,073	,179	,611	1,000	,265	-,071	-,082	,256	,041	,012	,236	,589	,932
20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	,901	,291	-,037	,190	-,084	-,006	,175	,140	,265	1,000	,347	-,036	,273	-,044	,029	,210	,117	,317
20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	,240	,927	,175	,071	,025	-,010	-,080	-,062	-,071	,347	1,000	,179	,097	,109	,101	-,016	-,056	-,023
20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	-,143	,029	,932	,097	,031	-,068	-,040	-,076	-,082	-,036	,179	1,000	,032	-,119	-,188	-,008	-,101	-,118
20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	,305	,135	-,032	,870	-,028	-,030	,639	,162	,256	,273	,097	,032	1,000	-,042	-,103	,633	,256	,341
20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	-,038	,231	-,081	-,117	,749	,401	-,028	-,020	,041	-,044	,109	-,119	-,042	1,000	,558	,037	-,034	-,012
20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	,131	,205	-,125	-,321	,202	,658	-,228	-,037	,012	,029	,101	-,188	-,103	,558	1,000	,022	-,058	-,041
20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	,243	,005	-,058	,548	,149	,121	,858	,099	,236	,210	-,016	-,008	,633	,037	,022	1,000	,139	,287
20.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Comunidad	,140	-,070	-,112	,133	-,057	-,137	,138	,937	,589	,117	-,056	-,101	,256	-,034	-,058	,139	1,000	,587
20.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativo Comunidad	,346	-,018	-,159	,246	-,001	-,054	,251	,515	,932	,317	-,023	-,118	,341	-,012	-,041	,287	,587	1,000
Sig. (Unilateral)																		
20.1 Energía Eléctrica Comunidad		,003	,126	,097	,159	,304	,074	,082	,003	,000	,013	,093	,002	,364	,112	,012	,099	,001
20.2 Agua Potable Comunidad	,003		,319	,236	,206	,265	,256	,171	,236	,003	,000	,394	,105	,016	,029	,483	,261	,435
20.3 Canales Riego Comunidad	,126	,319		,382	,374	,185	,202	,273	,143	,366	,053	,000	,383	,228	,124	,297	,151	,071
20.4 Probabilidad Incendio Comunidad	,097	,236	,382		,462	,204	,000	,372	,085	,039	,257	,185	,000	,140	,001	,000	,110	,011
20.5 Probabilidad Granizadas Comunidad	,159	,206	,374	,462		,000	,017	,158	,462	,219	,411	,387	,398	,000	,030	,085	,301	,497
20.6 Probabilidad Heladas Comunidad	,304	,265	,185	,204	,000		,314	,028	,251	,479	,464	,266	,392	,000	,000	,131	,103	,309
20.7 Probabilidad Inundaciones Comunidad	,074	,256	,202	,000	,017	,314		,238	,048	,052	,230	,356	,000	,400	,017	,000	,102	,009
20.8 Distancia Poblado Comunidad	,082	,171	,273	,372	,158	,028	,238		,000	,098	,284	,243	,067	,427	,365	,181	,000	,000
20.9 Distancia Escuela Comunidad	,003	,236	,143	,085	,462	,251	,048	,000		,007	,257	,226	,008	,354	,455	,014	,000	,000
20.1.1 Escala Percepción	,000	,003	,366	,039	,219	,479	,052	,098	,007		,000	,370	,005	,342	,395	,026	,140	,001

Energía eléctrica Comunidad																		
20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	,013	,000	,053	,257	,411	,464	,230	,284	,257	,000		,048	,185	,157	,177	,442	,302	,416
20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	,093	,394	,000	,185	,387	,266	,356	,243	,226	,370	,048		,384	,135	,040	,470	,175	,137
20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	,002	,105	,383	,000	,398	,392	,000	,067	,008	,005	,185	,384		,350	,172	,000	,008	,001
20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	,364	,016	,228	,140	,000	,000	,400	,427	,354	,342	,157	,135	,350		,000	,368	,377	,456
20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	,112	,029	,124	,001	,030	,000	,017	,365	,455	,395	,177	,040	,172	,000		,419	,297	,353
20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	,012	,483	,297	,000	,085	,131	,000	,181	,014	,026	,442	,470	,000	,368	,419		,100	,003
20.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Comunidad	,099	,261	,151	,110	,301	,103	,102	,000	,000	,140	,302	,175	,008	,377	,297	,100		,000
20.9.1 Escala Percepción Distancia C Educativo Comunidad	,001	,435	,071	,011	,497	,309	,009	,000	,000	,001	,416	,137	,001	,456	,353	,003	,000	

a. Determinante = 9,00E-010

KMO y prueba de Bartlett: P.20
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 144

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,473
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1648,976
	gl	153
	Sig.	,000

Comunalidades: P.20
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 145

	Inicial	Extracción
20.1 Energía Eléctrica Comunidad	1,000	,911
20.2 Agua Potable Comunidad	1,000	,952
20.3 Canales Riego Comunidad	1,000	,958
20.4 Probabilidad Incendio Comunidad	1,000	,826
20.5 Probabilidad Granizadas Comunidad	1,000	,713
20.6 Probabilidad Heladas Comunidad	1,000	,707
20.7 Probabilidad Inundaciones Comunidad	1,000	,859
20.8 Distancia Poblado Comunidad	1,000	,829
20.9 Distancia Escuela Comunidad	1,000	,800
20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	1,000	,867
20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	1,000	,939
20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	1,000	,972
20.4.1 Escala Percepción Probabilidad de Incendios Comunidad	1,000	,790
20.5.1 Escala Percepción Probabilidad de Granizadas Comunidad	1,000	,783
20.6.1 Escala Percepción Probabilidad de Heladas Comunidad	1,000	,687
20.7.1 Escala Percepción Probabilidad de Inundaciones Comunidad	1,000	,759
20.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Comunidad	1,000	,837
20.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativo Comunidad	1,000	,764

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Correlaciones reproducidas: P.20
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 146

Correlación reproducida	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.7	20.8	20.9	20.1.1	20.2.1	20.3.1	20.4.1	20.5.1	20.6.1	20.7.1	20.8.1	20.9.1
20.1 Energía Eléctrica Comunidad	,911	,297	-,130	,149	-,190	,114	,154	,113	,352	,879	,287	-,139	,305	-,094	,199	,268	,106	,405
20.2 Agua Potable Comunidad	,297	,952	,045	,100	,123	,030	-,085	-,080	-,107	,348	,929	,030	,151	,280	,188	-,027	-,059	-,053
20.3 Canales Riego Comunidad	-,130	,045	,958	,033	,008	-,078	-,101	-,082	-,099	-,024	,189	,962	-,041	-,104	-,167	-,074	-,121	-,140
20.4 Probabilidad Incendio Comunidad	,149	,100	,033	,826	,040	-,146	,784	,053	,143	,183	,107	,100	,781	-,142	-,355	,699	,131	,235
20.5 Probabilidad Granizadas Comunidad	-,190	,123	,008	,040	,713	,579	,196	-,080	-,007	-,208	,040	,029	,074	,698	,468	,235	-,038	-,021
20.6 Probabilidad Heladas Comunidad	,114	,030	-,078	-,146	,579	,707	,069	-,234	-,046	,062	-,062	-,079	-,064	,607	,623	,164	-,220	-,058
20.7 Probabilidad Inundaciones Comunidad	,154	-,085	-,101	,784	,196	,069	,859	,038	,197	,150	-,116	-,029	,766	,001	-,190	,790	,123	,280
20.8 Distancia C. Poblado Comunidad	,113	-,080	-,082	,053	-,080	-,234	,038	,829	,750	,100	-,054	-,073	,155	-,012	-,087	,055	,827	,704
20.9 Distancia C. Educativo Comunidad	,352	-,107	-,099	,143	-,007	-,046	,197	,750	,800	,320	-,098	-,083	,283	,040	,041	,248	,754	,772
20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	,879	,348	-,024	,183	-,208	,062	,150	,100	,320	,867	,357	-,032	,322	-,124	,142	,259	,092	,374
20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	,287	,929	,189	,107	,040	-,062	-,116	-,054	-,098	,357	,939	,174	,143	,178	,096	-,061	-,044	-,051
20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	-,139	,030	,962	,100	,029	-,079	-,029	-,073	-,083	-,032	,174	,972	,022	-,103	-,192	-,010	-,105	-,119
20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	,305	,151	-,041	,781	,074	-,064	,766	,155	,283	,322	,143	,022	,790	-,061	-,229	,717	,230	,371
20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	-,094	,280	-,104	-,142	,698	,607	,001	-,012	,040	-,124	,178	-,103	-,061	,783	,608	,078	,017	,015
20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	,199	,188	-,167	-,355	,468	,623	-,190	-,087	,041	,142	,096	-,192	-,229	,608	,687	-,062	-,095	,012
20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones	,268	-,027	-,074	,699	,235	,164	,790	,055	,248	,259	-,061	-,010	,717	,078	-,062	,759	,130	,323

Comunidad 20.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Comunidad	,106	-,059	-,121	,131	-,038	-,220	,123	,827	,754	,092	-,044	-,105	,230	,017	-,095	,130	,837	,719
20.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativo Comunidad	,405	-,053	-,140	,235	-,021	-,058	,280	,704	,772	,374	-,051	-,119	,371	,015	,012	,323	,719	,764
Residual[b]																		
20.1 Energía Eléctrica Comunidad		-,006	,006	-,009	,082	-,058	,002	,037	-,056	,022	-,047	-,003	,000	,056	-,067	-,026	,033	-,060
20.2 Agua Potable Comunidad	-,006		,007	-,022	-,034	,038	,014	-,024	,029	-,057	-,002	-,001	-,015	-,048	,017	,032	-,010	,036
20.3 Canales Riego Comunidad	,006	,007		,000	-,043	-,019	,010	,016	-,017	-,013	-,015	-,029	,008	,023	,041	,016	,009	-,019
20.4 Probabilidad Incendio Comunidad	-,009	-,022	,000		-,030	,056	-,101	-,017	,006	,007	-,036	-,003	,088	,025	,034	-,151	,002	,011
20.5 Probabilidad Granizadas Comunidad	,082	-,034	-,043	-,030		-,085	,032	-,028	-,003	,123	-,015	,003	-,102	,051	-,266	-,087	-,018	,020
20.6 Probabilidad Heladas Comunidad	-,058	,038	-,019	,056	-,085		-,016	,029	-,027	-,067	,052	,011	,035	-,206	,035	-,043	,084	,004
20.7 Probabilidad Inundaciones Comunidad	,002	,014	,010	-,101	,032	-,016		,039	-,018	,025	,036	-,011	-,128	-,028	-,038	,069	,015	-,028
20.8 Distancia C. Poblado Comunidad	,037	-,024	,016	-,017	-,028	,029	,039		-,139	,040	-,008	-,003	,007	-,008	,050	,044	,110	-,189
20.9 Distancia C Educativo Comunidad	-,056	,029	-,017	,006	-,003	-,027	-,018	-,139		-,055	,028	,001	-,026	,001	-,029	-,012	-,165	,159
20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	,022	-,057	-,013	,007	,123	-,067	,025	,040	-,055		-,010	-,004	-,049	,080	-,113	-,049	,025	-,057
20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	-,047	-,002	-,015	-,036	-,015	,052	,036	-,008	,028	-,010		,005	-,046	-,069	,005	,046	-,012	,028
20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	-,003	-,001	-,029	-,003	,003	,011	-,011	-,003	,001	-,004	,005		,010	-,016	,004	,002	,004	,001
20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	,000	-,015	,008	,088	-,102	,035	-,128	,007	-,026	-,049	-,046	,010		,019	,126	-,085	,025	-,030
20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	,056	-,048	,023	,025	,051	-,206	-,028	-,008	,001	,080	-,069	-,016	,019		-,050	-,041	-,051	-,027
20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas	-,067	,017	,041	,034	-,266	,035	-,038	,050	-,029	-,113	,005	,004	,126	-,050		,084	,037	-,053

Comunidad 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones	-,026	,032	,016	-,151	-,087	-,043	,069	,044	-,012	-,049	,046	,002	-,085	-,041	,084		,009	-,035
Comunidad 20.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado	,033	-,010	,009	,002	-,018	,084	,015	,110	-,165	,025	-,012	,004	,025	-,051	,037	,009		-,131
Comunidad 20.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativo	-,060	,036	-,019	,011	,020	,004	-,028	-,189	,159	-,057	,028	,001	-,030	-,027	-,053	-,035	-,131	
Comunidad																		

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales
a. Comunalidades reproducidas
b. Los residuos se calculan entre las correlaciones observadas y reproducidas. Hay 39 (25%)residuales no redundantes con valores absolutos mayores que 0,005

Matriz de correlaciones[a]: P.26
Cuenca del RioTolomosa 2013
Anexo N° 147

Correlación	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8	26.1.1	26.2.1	26.3.1	26.4.1	26.5.1	26.6.1	26.7.1	26.8.1
26.1 Extensión Cuenca	1,000	,244	,024	-,083	,034	-,217	-,079	-,121	,895	,279	,074	-,056	-,001	-,168	-,089	-,092
26.2 Pendiente Cuenca	,244	1,000	,371	,139	,068	-,116	,075	-,013	,226	,915	,356	,158	,120	-,115	,063	-,047
26.3 Profundidad Efectiva Cuenca	,024	,371	1,000	,077	,041	-,064	,240	-,117	,039	,336	,923	,153	,122	-,006	,279	-,104
26.4 Drenaje Cuenca	-,083	,139	,077	1,000	,409	,523	-,170	-,246	-,054	,092	,056	,931	,313	,404	-,202	-,302
26.5 Erosión Cuenca	,034	,068	,041	,409	1,000	,369	-,121	-,205	-,030	,116	,060	,403	,896	,341	-,193	-,370
26.6 Permeabilidad Cuenca	-,217	-,116	-,064	,523	,369	1,000	,015	,179	-,145	-,166	-,051	,491	,290	,910	-,066	,014
26.7 Aptitud Agrícola Cuenca	-,079	,075	,240	-,170	-,121	,015	1,000	,532	-,090	,010	,250	-,117	-,044	,059	,907	,465
26.8 Uso Actual Cuenca	-,121	-,013	-,117	-,246	-,205	,179	,532	1,000	-,116	-,038	-,081	-,154	-,183	,192	,519	,870
26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	,895	,226	,039	-,054	-,030	-,145	-,090	-,116	1,000	,340	,171	-,022	-,049	-,097	-,065	-,072
26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	,279	,915	,336	,092	,116	-,166	,010	-,038	,340	1,000	,401	,138	,202	-,140	,043	-,049
26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	,074	,356	,923	,056	,060	-,051	,250	-,081	,171	,401	1,000	,171	,150	,057	,333	-,030
26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	-,056	,158	,153	,931	,403	,491	-,117	-,154	-,022	,138	,171	1,000	,399	,459	-,109	-,179
26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	-,001	,120	,122	,313	,896	,290	-,044	-,183	-,049	,202	,150	,399	1,000	,376	-,076	-,326
26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	-,168	-,115	-,006	,404	,341	,910	,059	,192	-,097	-,140	,057	,459	,376	1,000	,033	,074
26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	-,089	,063	,279	-,202	-,193	-,066	,907	,519	-,065	,043	,333	-,109	-,076	,033	1,000	,610
26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	-,092	-,047	-,104	-,302	-,370	,014	,465	,870	-,072	-,049	-,030	-,179	-,326	,074	,610	1,000
Sig. (Unilateral)																
26.1 Extensión Cuenca		,011	,411	,222	,377	,022	,233	,132	,000	,004	,249	,304	,495	,060	,205	,197
26.2 Pendiente Cuenca	,011		,000	,099	,264	,143	,244	,452	,018	,000	,000	,072	,134	,144	,281	,333
26.3 Profundidad Efectiva Cuenca	,411	,000		,238	,352	,277	,013	,139	,361	,001	,000	,079	,130	,477	,004	,169
26.4 Drenaje Cuenca	,222	,099	,238		,000	,000	,058	,011	,310	,199	,304	,000	,002	,000	,030	,002
26.5 Erosión Cuenca	,377	,264	,352	,000		,000	,133	,028	,390	,142	,289	,000	,000	,001	,036	,000
26.6 Permeabilidad Cuenca	,022	,143	,277	,000	,000		,444	,048	,090	,063	,320	,000	,003	,000	,272	,450
26.7 Aptitud Agrícola Cuenca	,233	,244	,013	,058	,133	,444		,000	,204	,462	,010	,140	,342	,293	,000	,000
26.8 Uso Actual Cuenca	,132	,452	,139	,011	,028	,048	,000		,142	,362	,229	,077	,045	,037	,000	,000
26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	,000	,018	,361	,310	,390	,090	,204	,142		,001	,057	,420	,326	,186	,276	,253
26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	,004	,000	,001	,199	,142	,063	,462	,362	,001		,000	,101	,030	,098	,345	,325
26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	,249	,000	,000	,304	,289	,320	,010	,229	,057	,000		,057	,082	,299	,001	,390
26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	,304	,072	,079	,000	,000	,000	,140	,077	,420	,101	,057		,000	,000	,158	,048
26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	,495	,134	,130	,002	,000	,003	,342	,045	,326	,030	,082	,000		,000	,242	,001
26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	,060	,144	,477	,000	,001	,000	,293	,037	,186	,098	,299	,000	,000		,382	,247
26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	,205	,281	,004	,030	,036	,272	,000	,000	,276	,345	,001	,158	,242	,382		,000
26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	,197	,333	,169	,002	,000	,450	,000	,000	,253	,325	,390	,048	,001	,247	,000	

a. Determinante = 2,32E-009

KMO y prueba de Bartlett: P.26
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 148

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,466
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1587,388
	gl	120
	Sig.	,000

Comunalidades: P.26
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 149

	Inicial	Extracción
26.1 Extensión Cuenca	1,000	,939
26.2 Pendiente Cuenca	1,000	,925
26.3 Profundidad Efectiva Cuenca	1,000	,913
26.4 Drenaje Cuenca	1,000	,830
26.5 Erosión Cuenca	1,000	,928
26.6 Permeabilidad Cuenca	1,000	,833
26.7 Aptitud Agrícola Cuenca	1,000	,773
26.8 Uso Actual Cuenca	1,000	,855
26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	1,000	,957
26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	1,000	,940
26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	1,000	,910
26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	1,000	,816
26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	1,000	,946
26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	1,000	,794
26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	1,000	,845
26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	1,000	,842

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Correlaciones reproducidas: P.26
Cuenca del RioTolomosa 2013
Anexo N° 150

Correlación Reproducida	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8	26.1.1	26.2.1	26.3.1	26.4.1	26.5.1	26.6.1	26.7.1	26.8.1
26.1 Extensión Cuenca	,939	,233	,010	-,121	,023	-,188	-,108	-,125	,940	,318	,107	-,090	,000	-,130	-,101	-,094
26.2 Pendiente Cuenca	,233	,925	,358	,183	,087	-,182	,048	,015	,247	,925	,377	,227	,149	-,181	,075	,007
26.3 Profundidad Efectiva Cuenca	,010	,358	,913	,129	,025	-,104	,320	-,193	,061	,347	,902	,201	,119	-,031	,366	-,143
26.4 Drenaje Cuenca	-,121	,183	,129	,830	,365	,634	-,282	-,223	-,061	,145	,124	,813	,317	,566	-,304	-,293
26.5 Erosión Cuenca	,023	,087	,025	,365	,928	,386	-,105	-,240	-,029	,143	,047	,385	,926	,411	-,182	-,413
26.6 Permeabilidad Cuenca	-,188	-,182	-,104	,634	,386	,833	,039	,184	-,141	-,215	-,072	,651	,340	,801	,001	,072
26.7 Aptitud Agrícola Cuenca	-,108	,048	,320	-,282	-,105	,039	,773	,616	-,092	,033	,362	-,171	-,006	,135	,804	,608
26.8 Uso Actual Cuenca	-,125	,015	-,193	-,223	-,240	,184	,616	,855	-,111	-,020	-,138	-,148	-,196	,216	,636	,828
26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	,940	,247	,061	-,061	-,029	-,141	-,092	-,111	,957	,322	,161	-,027	-,053	-,087	-,078	-,069
26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	,318	,925	,347	,145	,143	-,215	,033	-,020	,322	,940	,375	,191	,205	-,203	,055	-,034
26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	,107	,377	,902	,124	,047	-,072	,362	-,138	,161	,375	,910	,209	,141	,011	,408	-,094
26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	-,090	,227	,201	,813	,385	,651	-,171	-,148	-,027	,191	,209	,816	,352	,600	-,190	-,224
26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	,000	,149	,119	,317	,926	,340	-,006	-,196	-,053	,205	,141	,352	,946	,379	-,077	-,367
26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	-,130	-,181	-,031	,566	,411	,801	,135	,216	-,087	-,203	,011	,600	,379	,794	,099	,103
26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	-,101	,075	,366	-,304	-,182	,001	,804	,636	-,078	,055	,408	-,190	-,077	,099	,845	,644
26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	-,094	,007	-,143	-,293	-,413	,072	,608	,828	-,069	-,034	-,094	-,224	-,367	,103	,644	,842
Residual[b]																
26.1 Extensión Cuenca		,011	,015	,038	,011	-,029	,028	,004	-,045	-,039	-,034	,035	-,001	-,037	,011	,002
26.2 Pendiente Cuenca	,011		,013	-,044	-,018	,067	,027	-,028	-,021	-,010	-,021	-,069	-,029	,066	-,012	-,054
26.3 Profundidad Efectiva Cuenca	,015	,013		-,051	,016	,040	-,080	,076	-,022	-,011	,021	-,048	,003	,025	-,088	,039
26.4 Drenaje Cuenca	,038	-,044	-,051		,044	-,111	,111	-,024	,007	-,053	-,069	,119	-,003	-,162	,103	-,009
26.5 Erosión Cuenca	,011	-,018	,016	,044		-,017	-,016	,035	-,001	-,027	,014	,017	-,030	-,070	-,012	,042
26.6 Permeabilidad Cuenca	-,029	,067	,040	-,111	-,017		-,024	-,005	-,004	,050	,022	-,160	-,049	,108	-,067	-,058
26.7 Aptitud Agrícola Cuenca	,028	,027	-,080	,111	-,016	-,024		-,084	,002	-,023	-,112	,054	-,039	-,075	,103	-,144
26.8 Uso Actual Cuenca	,004	-,028	,076	-,024	,035	-,005	-,084		-,005	-,018	,057	-,006	,013	-,023	-,116	,042
26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	-,045	-,021	-,022	,007	-,001	-,004	,002	-,005		,018	,010	,005	,004	-,010	,013	-,003
26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	-,039	-,010	-,011	-,053	-,027	,050	-,023	-,018	,018		,026	-,053	-,003	,063	-,011	-,015
26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	-,034	-,021	,021	-,069	,014	,022	-,112	,057	,010	,026		-,038	,010	,046	-,075	,064
26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	,035	-,069	-,048	,119	,017	-,160	,054	-,006	,005	-,053	-,038		,046	-,141	,081	,045
26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	-,001	-,029	,003	-,003	-,030	-,049	-,039	,013	,004	-,003	,010	,046		-,003	,001	,041
26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	-,037	,066	,025	-,162	-,070	,108	-,075	-,023	-,010	,063	,046	-,141	-,003		-,067	-,029
26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	,011	-,012	-,088	,103	-,012	-,067	,103	-,116	,013	-,011	-,075	,081	,001	-,067		-,034
26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	,002	-,054	,039	-,009	,042	-,058	-,144	,042	-,003	-,015	,064	,045	,041	-,029	-,034	

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales
a. Comunalidades reproducidas
b. Los residuos se calculan entre las correlaciones observadas y reproducidas. Hay 35 (29%)residuales no redundantes con valores absolutos mayores que 0,005

Matriz de correlaciones[a]: P.27
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 151

Correlación	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.6	27.7	27.8	27.9	27.1.1	27.2.1	27.3.1	27.4.1	27.5.1	27.6.1	27.7.1	27.8.1	27.9.1
27.1 Energía Eléctrica Cuenca	1,000	,439	,351	-,045	-,023	-,056	,173	,177	,132	,918	,457	,357	-,096	,049	,002	,193	,220	,169
27.2 Agua Potable Cuenca	,439	1,000	,405	-,009	-,118	-,169	,024	,142	,211	,394	,909	,355	-,022	-,105	-,154	,091	,125	,184
27.3 Canales Riego Cuenca	,351	,405	1,000	-,122	-,135	-,186	,006	,026	-,004	,369	,403	,917	-,161	-,191	-,216	,053	-,001	-,007
27.4 Probabilidad Incendios Cuenca	-,045	-,009	-,122	1,000	,171	,116	,443	-,089	-,045	-,065	-,070	-,026	,854	-,121	-,219	,200	,001	,030
27.5 Probabilidad Granizadas Cuenca	-,023	-,118	-,135	,171	1,000	,855	,427	-,345	-,284	-,026	-,150	-,128	,076	,744	,607	,323	-,308	-,277
27.6 Probabilidad Heladas Cuenca	-,056	-,169	-,186	,116	,855	1,000	,309	-,420	-,354	-,075	-,226	-,198	,058	,652	,707	,256	-,380	-,344
27.7 Probabilidad Inundaciones Cuenca	,173	,024	,006	,443	,427	,309	1,000	-,058	-,106	,217	-,005	,015	,271	,101	-,022	,840	,028	-,048
27.8 Distancia Poblado Cuenca	,177	,142	,026	-,089	-,345	-,420	-,058	1,000	,871	,146	,172	,009	-,054	-,339	-,390	-,061	,809	,737
27.9 Distancia Escuela Cuenca	,132	,211	-,004	-,045	-,284	-,354	-,106	,871	1,000	,118	,247	,039	-,048	-,234	-,284	-,103	,728	,854
27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	,918	,394	,369	-,065	-,026	-,075	,217	,146	,118	1,000	,508	,438	-,107	,021	-,036	,247	,194	,158
27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	,457	,909	,403	-,070	-,150	-,226	-,005	,172	,247	,508	1,000	,432	-,090	-,133	-,201	,075	,202	,268
27.3.1 Escala Percepción Canales Riego Cuenca	,357	,355	,917	-,026	-,128	-,198	,015	,009	,039	,438	,432	1,000	-,090	-,236	-,274	,055	-,002	,059
27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	-,096	-,022	-,161	,854	,076	,058	,271	-,054	-,048	-,107	-,090	-,090	1,000	,025	-,030	,217	,000	,005
27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	,049	-,105	-,191	-,121	,744	,652	,101	-,339	-,234	,021	-,133	-,236	,025	1,000	,894	,249	-,309	-,274
27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	,002	-,154	-,216	-,219	,607	,707	-,022	-,390	-,284	-,036	-,201	-,274	-,030	,894	1,000	,182	-,426	-,353
27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	,193	,091	,053	,200	,323	,256	,840	-,061	-,103	,247	,075	,055	,217	,249	,182	1,000	-,060	-,111
27.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Cuenca	,220	,125	-,001	,001	-,308	-,380	,028	,809	,728	,194	,202	-,002	,000	-,309	-,426	-,060	1,000	,885
27.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Cuenca	,169	,184	-,007	,030	-,277	-,344	-,048	,737	,854	,158	,268	,059	,005	-,274	-,353	-,111	,885	1,000
Sig. (Unilateral)																		
27.1 Energía Eléctrica Cuenca		,000	,000	,340	,418	,302	,054	,050	,111	,000	,000	,000	,188	,327	,493	,036	,020	,059
27.2 Agua Potable Cuenca	,000		,000	,465	,138	,058	,414	,095	,025	,000	,000	,000	,420	,166	,077	,200	,124	,044
27.3 Canales Riego Cuenca	,000	,000		,131	,107	,042	,478	,406	,485	,000	,000	,000	,068	,038	,022	,314	,498	,476
27.4 Probabilidad Incendios Cuenca	,340	,465	,131		,057	,142	,000	,207	,340	,276	,259	,406	,000	,132	,021	,032	,497	,390
27.5 Probabilidad Granizadas Cuenca	,418	,138	,107	,057		,000	,000	,001	,004	,406	,082	,118	,242	,000	,000	,001	,002	,005
27.6 Probabilidad Heladas Cuenca	,302	,058	,042	,142	,000		,002	,000	,000	,246	,018	,033	,297	,000	,000	,008	,000	,001
27.7 Probabilidad Inundaciones Cuenca	,054	,414	,478	,000	,000	,002		,298	,164	,022	,480	,444	,006	,177	,419	,000	,399	,329
27.8 Distancia Poblado Cuenca	,050	,095	,406	,207	,001	,000	,298		,000	,088	,055	,465	,310	,001	,000	,286	,000	,000
27.9 Distancia Escuela Cuenca	,111	,025	,485	,340	,004	,000	,164	,000		,138	,010	,360	,329	,014	,004	,171	,000	,000
27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	,000	,000	,000	,276	,406	,246	,022	,088	,138		,000	,000	,163	,423	,369	,011	,036	,072
27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	,000	,000	,000	,259	,082	,018	,480	,055	,010	,000		,000	,203	,110	,031	,245	,030	,006
27.3.1 Escala Percepción	,000	,000	,000	,406	,118	,033	,444	,465	,360	,000	,000		,203	,014	,005	,308	,494	,292

Canales Riego Cuenca																		
27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	,188	,420	,068	,000	,242	,297	,006	,310	,329	,163	,203	,203		,409	,390	,022	,500	,481
27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	,327	,166	,038	,132	,000	,000	,177	,001	,014	,423	,110	,014	,409		,000	,010	,002	,005
27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	,493	,077	,022	,021	,000	,000	,419	,000	,004	,369	,031	,005	,390	,000		,045	,000	,000
27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	,036	,200	,314	,032	,001	,008	,000	,286	,171	,011	,245	,308	,022	,010	,045		,289	,152
27.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Cuenca	,020	,124	,498	,497	,002	,000	,399	,000	,000	,036	,030	,494	,500	,002	,000	,289		,000
27.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Cuenca	,059	,044	,476	,390	,005	,001	,329	,000	,000	,072	,006	,292	,481	,005	,000	,152	,000	

a. Determinante = 8,65E-011

KMO y prueba de Bartlett: P.27
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 152

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,504
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1834,317
	gl	153
	Sig.	,000

Comunalidades: P.27
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 153

	Inicial	Extracción
27.1 Energía Eléctrica Cuenca	1,000	,670
27.2 Agua Potable Cuenca	1,000	,804
27.3 Canales Riego Cuenca	1,000	,695
27.4 Probabilidad Incendios Cuenca	1,000	,903
27.5 Probabilidad Granizadas Cuenca	1,000	,772
27.6 Probabilidad Heladas Cuenca	1,000	,763
27.7 Probabilidad Inundaciones Cuenca	1,000	,890
27.8 Distancia Poblado Cuenca	1,000	,844
27.9 Distancia Escuela Cuenca	1,000	,843
27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	1,000	,716
27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	1,000	,831
27.3.1 Escala Percepción Canales Riego Cuenca	1,000	,699
27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	1,000	,831
27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	1,000	,859
27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	1,000	,865
27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	1,000	,749
27.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Cuenca	1,000	,857
27.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Cuenca	1,000	,855

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Correlaciones reproducidas: P.27
Cuenca del Rio Tolomosa 2013
Anexo N° 154

Correlación reproducida	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.6	27.7	27.8	27.9	27.1.1	27.2.1	27.3.1	27.4.1	27.5.1	27.6.1	27.7.1	27.8.1	27.9.1
27.1 Energía Eléctrica Cuenca	,670	,533	,487	-,122	,073	-,009	,253	,207	,216	,689	,579	,489	-,165	,070	-,005	,318	,225	,226
27.2 Agua Potable Cuenca	,533	,804	,459	,077	-,104	-,157	-,089	,131	,220	,523	,811	,478	,087	-,051	-,109	-,038	,151	,231
27.3 Canales Riego Cuenca	,487	,459	,695	-,159	-,239	-,273	,052	-,050	-,092	,533	,501	,693	-,229	-,273	-,282	,106	-,058	-,079
27.4 Probabilidad Incendios Cuenca	-,122	,077	-,159	,903	,124	,071	,487	-,086	-,066	-,123	,007	-,084	,854	-,125	-,214	,322	-,003	,007
27.5 Probabilidad Granizadas Cuenca	,073	-,104	-,239	,124	,772	,758	,409	-,376	-,316	,059	-,149	-,253	,148	,755	,715	,442	-,339	-,322
27.6 Probabilidad Heladas Cuenca	-,009	-,157	-,273	,071	,758	,763	,315	-,441	-,379	-,025	-,207	-,294	,107	,765	,747	,357	-,414	-,393
27.7 Probabilidad Inundaciones Cuenca	,253	-,089	,052	,487	,409	,315	,890	-,034	-,100	,293	-,098	,091	,375	,140	,027	,798	,040	-,039
27.8 Distancia Poblado Cuenca	,207	,131	-,050	-,086	-,376	-,441	-,034	,844	,825	,191	,198	-,028	-,094	-,345	-,411	-,068	,846	,832
27.9 Distancia Escuela Cuenca	,216	,220	-,092	-,066	-,316	-,379	-,100	,825	,843	,186	,276	-,071	-,049	-,251	-,318	-,121	,829	,845
27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	,689	,523	,533	-,123	,059	-,025	,293	,191	,186	,716	,572	,535	-,179	,039	-,037	,355	,209	,199
27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	,579	,811	,501	,007	-,149	-,207	-,098	,198	,276	,572	,831	,517	,011	-,088	-,146	-,039	,212	,285
27.3.1 Escala Percepción Canales Riego Cuenca	,489	,478	,693	-,084	-,253	-,294	,091	-,028	-,071	,535	,517	,699	-,160	-,308	-,327	,130	-,029	-,051
27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	-,165	,087	-,229	,854	,148	,107	,375	-,094	-,049	-,179	,011	-,160	,831	-,053	-,132	,226	-,018	,013
27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	,070	-,051	-,273	-,125	,755	,765	,140	-,345	-,251	,039	-,088	-,308	-,053	,859	,849	,231	-,334	-,286
27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	-,005	-,109	-,282	-,214	,715	,747	,027	-,411	-,318	-,037	-,146	-,327	-,132	,849	,865	,132	-,413	-,364
27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	,318	-,038	,106	,322	,442	,357	,798	-,068	-,121	,355	-,039	,130	,226	,231	,132	,749	-,007	-,076
27.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Cuenca	,225	,151	-,058	-,003	-,339	-,414	,040	,846	,829	,209	,212	-,029	-,018	-,334	-,413	-,007	,857	,844
27.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Cuenca	,226	,231	-,079	,007	-,322	-,393	-,039	,832	,845	,199	,285	-,051	,013	-,286	-,364	-,076	,844	,855
Residual[b]																		
27.1 Energía Eléctrica Cuenca		-,095	-,136	,078	-,095	-,048	-,080	-,030	-,083	,229	-,123	-,131	,069	-,022	,007	-,124	-,005	-,057
27.2 Agua Potable Cuenca	-,095		-,054	-,087	-,014	-,012	,112	,010	-,009	-,128	,098	-,123	-,109	-,054	-,046	,129	-,026	-,048
27.3 Canales Riego Cuenca	-,136	-,054		,038	,105	,087	-,046	,076	,088	-,164	-,098	,224	,068	,082	,066	-,054	,057	,072

27.4 Probabilidad Incendios Cuenca	,078	-,087	,038		,046	,044	-,044	-,003	,021	,059	-,077	,058	,000	,004	-,005	-,122	,004	,023
27.5 Probabilidad Granizadas Cuenca	-,095	-,014	,105	,046		,097	,018	,031	,033	-,085	-,001	,124	-,072	-,011	-,108	-,119	,031	,045
27.6 Probabilidad Heladas Cuenca	-,048	-,012	,087	,044	,097		-,006	,022	,025	-,050	-,019	,096	-,050	-,114	-,041	-,101	,034	,049
27.7 Probabilidad Inundaciones Cuenca	-,080	,112	-,046	-,044	,018	-,006		-,024	-,006	-,076	,093	-,076	-,104	-,039	-,049	,042	-,012	-,009
27.8 Distancia Poblado Cuenca	-,030	,010	,076	-,003	,031	,022	-,024		,046	-,044	-,026	,038	,040	,007	,021	,007	-,037	-,096
27.9 Distancia Escuela Cuenca	-,083	-,009	,088	,021	,033	,025	-,006	,046		-,068	-,028	,110	,001	,016	,034	,018	-,101	,009
27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	,229	-,128	-,164	,059	-,085	-,050	-,076	-,044	-,068		-,064	-,097	,072	-,018	,001	-,108	-,016	-,041
27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	-,123	,098	-,098	-,077	-,001	-,019	,093	-,026	-,028	-,064		-,085	-,101	-,044	-,055	,114	-,010	-,017
27.3.1 Escala Percepción Canales Riego Cuenca	-,131	-,123	,224	,058	,124	,096	-,076	,038	,110	-,097	-,085		,070	,072	,052	-,076	,028	,110
27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	,069	-,109	,068	,000	-,072	-,050	-,104	,040	,001	,072	-,101	,070		,078	,101	-,009	,018	-,008
27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	-,022	-,054	,082	,004	-,011	-,114	-,039	,007	,016	-,018	-,044	,072	,078		,045	,018	,025	,012
27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	,007	-,046	,066	-,005	-,108	-,041	-,049	,021	,034	,001	-,055	,052	,101	,045		,051	-,013	,010
27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	-,124	,129	-,054	-,122	-,119	-,101	,042	,007	,018	-,108	,114	-,076	-,009	,018	,051		-,053	-,035
27.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Cuenca	-,005	-,026	,057	,004	,031	,034	-,012	-,037	-,101	-,016	-,010	,028	,018	,025	-,013	-,053		,041
27.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Cuenca	-,057	-,048	,072	,023	,045	,049	-,009	-,096	,009	-,041	-,017	,110	-,008	,012	,010	-,035	,041	

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

a. Comunalidades reproducidas

b. Los residuos se calculan entre las correlaciones observadas y reproducidas. Hay 72 (47%)residuales no redundantes con valores absolutos mayores que 0,005

Anexo 155: Correlaciones Variables Intrínsecas – Parcelas: Componente 1 al 7

Componente 1 - Parcelas: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 1: Pendiente - Profundidad ítems	Indicador:	14.2 Pendiente Parcela	14.3 Profundidad Efectiva Parcela	14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela
14.2 Pendiente Parcela	Correlación de Pearson	1	0,474**	0,943**	0,442**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
14.3 Profundidad Efectiva Parcela	Correlación de Pearson	0,474**	1	0,423**	0,934**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	Correlación de Pearson	0,943**	0,423**	1	0,450**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	Correlación de Pearson	0,442**	0,934**	0,450**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 2 - Parcelas: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 2: Aptitud Agrícola Ítems	Indicador:	14.7 Aptitud Agrícola Parcela	14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela
14.7 Aptitud Agrícola Parcela	Correlación de Pearson	1	0,956**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	Correlación de Pearson	0,956**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 3 - Parcelas: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 3: Uso Actual Ítems	Indicador:	14.8 Uso Actual Parcela	14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela
14.8 Uso Actual Parcela	Correlación de Pearson	1	0,926**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	Correlación de Pearson	0,926**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 4 - Parcelas: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 4: Drenaje Ítems	Indicador:	14.4 Drenaje Parcela	14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela
14.4 Drenaje Parcela	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 87	0,948** 0 87
14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0,948** 0 87	1 87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 5 - Parcelas: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 5: Permeabilidad Ítems	Indicador:	14.6 Permeabilidad Parcela	14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela
14.6 Permeabilidad Parcela	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 87	0,952** 0 87
14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0,952** 0 87	1 87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 6 - Parcelas: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 6: Erosión Ítems	Indicador:	14.5 Erosión Parcela	14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela
14.5 Erosión Parcela	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 87	0,943** 0 87
14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0,943** 0 87	1 87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 7 - Parcelas: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 7: Tamaño Ítems	Indicador:	14.1 Tamaño Parcela	14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela
14.1 Tamaño Parcela	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 87	0,950** 0 87
14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0,950** 0 87	1 87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Anexo 156: Correlaciones Variables Extrínsecas – Parcelas: Componente 1 al 5

Componente 1 - Parcelas: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 1: Granizadas Heladas Inundaciones	Indicador	15.5 Probabilidad Granizadas Parcela	15.6 Probabilidad Heladas Parcela	15.7 Probabilidad Inundaciones Parcela	15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Parcela	15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela
15.5 Probabilidad Granizadas Parcela	Correlación de Pearson	1	0,783**	0,531**	0,830**	0,598**	0,498**
	Sig. (bilateral)		0	0	0	0	0
	N	87	87	87	87	87	87
15.6 Probabilidad Heladas Parcela	Correlación de Pearson	0,783**	1	0,398**	0,699**	0,810**	0,405**
	Sig. (bilateral)	0		0	0	0	0
	N	87	87	87	87	87	87
15.7 Probabilidad Inundaciones Parcela	Correlación de Pearson	0,531**	0,398**	1	0,386**	0,211*	0,903**
	Sig. (bilateral)	0	0		0	0,049	0
	N	87	87	87	87	87	87
15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Parcela	Correlación de Pearson	0,830**	0,699**	0,386**	1	0,775**	0,396**
	Sig. (bilateral)	0	0	0		0	0
	N	87	87	87	87	87	87
15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	Correlación de Pearson	0,598**	0,810**	0,211*	0,775**	1	0,254*
	Sig. (bilateral)	0	0	0,049	0		0,018
	N	87	87	87	87	87	87
15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	Correlación de Pearson	0,498**	0,405**	0,903**	0,396**	0,254*	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	0	0,018	
	N	87	87	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Componente 2 - Parcelas: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 2: Distancia Centros: Poblado Educativo	Indicador	15.8 Distancia Centro Poblado Parcela	15.9 Distancia Centro Educativo Parcela	15.8.1 Escala Percepción Distancia Centro Poblado Parcela	15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo Parcela
15.8 Distancia Centro Poblado - Parcela	Correlación de Pearson	1	0,450**	0,930**	0,411**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
15.9 Distancia Centro Educativo - Parcela	Correlación de Pearson	0,450**	1	0,514**	0,924**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
15.8.1 Escala Percepción Distancia Centro Poblado - Parcela	Correlación de Pearson	0,930**	0,514**	1	0,530**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo - Parcela	Correlación de Pearson	0,411**	0,924**	0,530**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 3 - Parcelas: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 3: Disponibilidad: Energía Eléctrica, Agua Potable	Indicador:	15.1 Energía Eléctrica Parcela	15.2 Agua Potable Parcela	15.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica-Parcela	15.2.1 Escala Percepción Agua Potable-Parcela
15.1 Energía Eléctrica Parcela	Correlación de Pearson	1	0,527**	0,965**	0,502**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
15.2 Agua Potable Parcela	Correlación de Pearson	0,527**	1	0,469**	0,958**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
15.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Parcela	Correlación de Pearson	0,965**	0,469**	1	0,497**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
15.2.1 Escala Percepción Agua Potable- Parcela	Correlación de Pearson	0,502**	0,958**	0,497**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 4 - Parcelas: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 4: Probabilidad: Incendios	Indicador:	15.4 Probabilidad Incendio Parcela	15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio-Parcela
15.4 Probabilidad Incendio Parcela	Correlación de Pearson	1	0,911**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	Correlación de Pearson	0,911**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 5 - Parcelas: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 5: Disponibilidad:Agua para Riego	Indicador:	15.3 Agua para Riego Parcela	15.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Parcela
15.3 Agua para Riego Parcela	Correlación de Pearson	1	0,942**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
15.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Parcela	Correlación de Pearson	0,942**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Anexo 157: Correlaciones Variables Intrínsecas – Comunidad: Componente 1 al 6

Componente 1 - Comunidad: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 1: Drenaje Permeabilidad	Indicador:	19.4 Drenaje Comunidad	19.6 Permeabilidad Comunidad	19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad
19.4 Drenaje Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,467**	0,946**	0,438**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
19.6 Permeabilidad Comunidad	Correlación de Pearson	0,467**	1	0,554**	0,942**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	Correlación de Pearson	0,946**	0,554**	1	0,539**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	Correlación de Pearson	0,438**	0,942**	0,539**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 2 - Comunidad: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 2: Aptitud Agrícola, Uso Actual. ítems	Indicador:	19.7 Aptitud Agrícola Comunidad	19.8 Uso Actual Comunidad	19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad
19.7 Aptitud Agrícola Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,413**	0,931**	0,414**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
19.8 Uso Actual Comunidad	Correlación de Pearson	0,413**	1	0,411**	0,927**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	Correlación de Pearson	0,931**	0,411**	1	0,498**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	Correlación de Pearson	0,414**	0,927**	0,498**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 3 - Comunidad: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 3: Profundidad Efectiva	Indicador:	19.3 Profundidad Efectiva Comunidad	19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad
19.3 Profundidad Efectiva Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,932**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	Correlación de Pearson	0,932**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 4 - Comunidad: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 4: Extensión	Indicador:	19.1 Extensión Comunidad	19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad
19.1 Extensión Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,908**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	Correlación de Pearson	0,908**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 5 - Comunidad: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 5: Erosión. ítems	Indicador:	19.5 Erosión Comunidad	19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad
19.5 Erosión Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,939**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	Correlación de Pearson	0,939**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 6 - Comunidad: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 6: Pendiente. ítems	Indicador:	19.2 Pendiente Comunidad	19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad
19.2 Pendiente Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,944**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	Correlación de Pearson	0,944**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Anexo 158: Correlaciones Variables Extrínsecas – Comunidad: Componente 1 al 6

Componente 1 - Comunidad: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 1: Probabilidad: Incendios Inundaciones	Indicador:	20.4 Probabilidad Incendio Comunidad	20.7 Probabilidad Inundaciones Comunidad	20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad
20.4 Probabilidad Incendio Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,683**	0,870**	0,548**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
20.7 Probabilidad Inundaciones Comunidad	Correlación de Pearson	0,683**	1	0,639**	0,858**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	Correlación de Pearson	0,870**	0,639**	1	0,633**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	Correlación de Pearson	0,548**	0,858**	0,633**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 2 - Comunidad: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 2: Distancia Centros: Poblado, Educativo	Indicador:	20.8 Distancia Centro Poblado Comunidad	20.9 Distancia Centro Educativo Comunidad	20.8.1 Escala Percepción Distancia Centro Poblado Comunidad	20.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo Comunidad
20.8 Distancia Centro Poblado Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,611**	0,937**	0,515**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
20.9 Distancia Centro Educativo Comunidad	Correlación de Pearson	0,611**	1	0,589**	0,932**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
20.8.1 Escala Percepción Distancia Centro Poblado Comunidad	Correlación de Pearson	0,937**	0,589**	1	0,587**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
20.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo Comunidad	Correlación de Pearson	0,515**	0,932**	0,587**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 3 - Comunidad: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 3: Granizadas Heladas	Indicador:	20.5 Probabilidad Granizadas Comunidad	20.6 Probabilidad Heladas Comunidad	20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad
20.5 Probabilidad Granizadas Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,495**	0,749**	0,202
	Sig. (bilateral)		0	0	0,06
	N	87	87	87	87
20.6 Probabilidad Heladas Comunidad	Correlación de Pearson	0,495**	1	0,401**	0,658**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	Correlación de Pearson	0,749**	0,401**	1	0,558**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	Correlación de Pearson	0,202	0,658**	0,558**	1
	Sig. (bilateral)	0,06	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 4 - Comunidad: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 4: Disponibilidad: Energía Eléctrica	Indicador:	20.1 Energía Eléctrica Comunidad	20.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Comunidad
20.1 Energía Eléctrica Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,901**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
20.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Comunidad	Correlación de Pearson	0,901**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 5 - Comunidad: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 5: Disponibilidad: Agua Potable	Indicador:	20.2 Agua Potable Comunidad	20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad
20.2 Agua Potable Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,927**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	Correlación de Pearson	0,927**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 6 - Comunidad: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 6: Disponibilidad: Agua para Riego	Indicador:	20.3 Agua para Riego Comunidad	20.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Comunidad
20.3 Agua para Riego Comunidad	Correlación de Pearson	1	0,932**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
20.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Comunidad	Correlación de Pearson	0,932**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Anexo 159: Correlaciones Variables Intrínsecas – Cuenca: Componente 1 al 6

Componente 1 - Cuenca: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 1: Aptitud Agrícola Uso Actual	Indicador:	26.7 Aptitud Agrícola Cuenca	26.8 Uso Actual Cuenca	26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca
26.7 Aptitud Agrícola Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,532**	0,907**	0,465**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
26.8 Uso Actual Cuenca	Correlación de Pearson	0,532**	1	0,519**	0,870**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	Correlación de Pearson	0,907**	0,519**	1	0,610**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	Correlación de Pearson	0,465**	0,870**	0,610**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 2 - Cuenca: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 2: Drenaje Permeabilidad	Indicador:	26.4 Drenaje Cuenca	26.6 Permeabilidad Cuenca	26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca
26.4 Drenaje Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,523**	0,931**	0,404**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
26.6 Permeabilidad Cuenca	Correlación de Pearson	0,523**	1	0,491**	0,910**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	Correlación de Pearson	0,931**	0,491**	1	0,459**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	Correlación de Pearson	0,404**	0,910**	0,459**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 3 - Cuenca: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 3: Profundidad Efectiva	Indicador:	26.3 Profundidad Efectiva Cuenca	26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca
26.3 Profundidad Efectiva Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,923**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	Correlación de Pearson	0,923**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 4 - Cuenca: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 4: Pendiente	Indicador:	26.2 Pendiente Cuenca	26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca
26.2 Pendiente Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,915**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	Correlación de Pearson	0,915**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 5 - Cuenca: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 5: Erosión	Indicador:	26.5 Erosión Cuenca	26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca
26.5 Erosión Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,896**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	Correlación de Pearson	0,896**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 6 - Cuenca: Correlaciones Variables Intrínsecas - ítems

Componente 6: Extensión	Indicador:	26.1 Extensión Cuenca	26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca
26.1 Extensión Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,895**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	Correlación de Pearson	0,895**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Anexo 160: Correlaciones Variables Extrínsecas – Cuenca: Componente 1 al 5

Componente 1 - Cuenca: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 1: Distancia Centros: Poblado, Educativo	Indicador:	27.8 Distancia Centro Poblado Cuenca	27.9 Distancia Centro Educativo Cuenca	27.8.1 Escala Percepción Distancia Centro Poblado Cuenca	27.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo Cuenca
27.8 Distancia Centro Poblado Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,871**	0,809**	0,737**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
27.9 Distancia Centro Educativo Cuenca	Correlación de Pearson	0,871**	1	0,728**	0,854**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
27.8.1 Escala Percepción Distancia Centro Poblado Cuenca	Correlación de Pearson	0,809**	0,728**	1	0,885**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
27.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo Cuenca	Correlación de Pearson	0,737**	0,854**	0,885**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 2 - Cuenca: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 2: Disponibilidad: Energía Eléctrica Agua Potable Canales de Riego	Indicador:	27.1 Energía Eléctrica Cuenca	27.2 Agua Potable Cuenca	27.3 Canales Riego Cuenca	27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	27.3.1 Escala Percepción Canales Riego Cuenca
27.1 Energía Eléctrica Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,439**	0,351**	0,918**	0,457**	0,357**
	Sig. (bilateral)		0	0,001	0	0	0,001
	N	87	87	87	87	87	87
27.2 Agua Potable Cuenca	Correlación de Pearson	0,439**	1	0,405**	0,394**	0,909**	0,355**
	Sig. (bilateral)	0		0	0	0	0,001
	N	87	87	87	87	87	87
27.3 Canales Riego Cuenca	Correlación de Pearson	0,351**	0,405**	1	0,369**	0,403**	0,917**
	Sig. (bilateral)	0,001	0		0	0	0
	N	87	87	87	87	87	87
27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	Correlación de Pearson	0,918**	0,394**	0,369**	1	0,508**	0,438**
	Sig. (bilateral)	0	0	0		0	0
	N	87	87	87	87	87	87
27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	Correlación de Pearson	0,457**	0,909**	0,403**	0,508**	1	0,432**
	Sig. (bilateral)	0	0	0	0		0
	N	87	87	87	87	87	87
27.3.1 Escala Percepción Canales Riego Cuenca	Correlación de Pearson	0,357**	0,355**	0,917**	0,438**	0,432**	1
	Sig. (bilateral)	0,001	0,001	0	0	0	
	N	87	87	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 3 - Cuenca: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 3: Granizadas Heladas Ítems	Indicador:	27.5 Probabilidad Granizadas Cuenca	27.6 Probabilidad Heladas Cuenca	27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca
27.5 Probabilidad Granizadas Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,855**	0,744**	0,607**
	Sig. (bilateral)		0	0	0
	N	87	87	87	87
27.6 Probabilidad Heladas Cuenca	Correlación de Pearson	0,855**	1	0,652**	0,707**
	Sig. (bilateral)	0		0	0
	N	87	87	87	87
27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	Correlación de Pearson	0,744**	0,652**	1	0,894**
	Sig. (bilateral)	0	0		0
	N	87	87	87	87
27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	Correlación de Pearson	0,607**	0,707**	0,894**	1
	Sig. (bilateral)	0	0	0	
	N	87	87	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 4 - Cuenca: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 4: Probabilidad: Inundaciones. Ítems	Indicador:	27.7 Probabilidad Inundaciones Cuenca	27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca
27.7 Probabilidad Inundaciones Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,840**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	Correlación de Pearson	0,840**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Componente 5 - Cuenca: Correlaciones Variables Extrínsecas - ítems

Componente 5: Probabilidad: Incendios	Indicador:	27.4 Probabilidad Incendios Cuenca	27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios
27.4 Probabilidad Incendios Cuenca	Correlación de Pearson	1	0,854**
	Sig. (bilateral)		0
	N	87	87
27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	Correlación de Pearson	0,854**	1
	Sig. (bilateral)	0	
	N	87	87

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

Percepción y escala de percepción- tamaño de parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 161

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		14.1.1 Escala de percepción				14.1.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 3		60%		Fortaleza: 2		40%	5
Bella Vista	Recuento	0	3	0	0	0	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	0,00%	9,40%	0,00%	0,00%	0,00%	13,30%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	2				7			4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,4			0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	25,00%	3,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	1,5				0			1,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0			0,03
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Sud	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	0,00%	3,10%	5,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0			2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción:		Debilidad: 7		70%		Fortaleza: 3		30%	10
Guerrahuayco	Recuento	1	3	1	2	2	0	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	30,00%	10,00%	20,00%	20,00%	0,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	25,00%	9,40%	5,90%	40,00%	33,30%	0,00%	12,50%	11,50%
	% del total	1,10%	3,40%	1,10%	2,30%	2,30%	0,00%	1,10%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	2,6				6,7			3,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,8			0,4
Percepción:		Debilidad: 6		86%		Fortaleza: 1		14%	7
Pampa	Recuento	0	6	0	0	0	1	0	7

Redonda	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	0,00%	18,80%	0,00%	0,00%	0,00%	6,70%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	2				7			2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6			0,2
Percepción:		Debilidad: 4		36%		Fortaleza: 7		64%	11
San Andrés	Recuento	0	0	3	1	3	1	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	27,30%	9,10%	27,30%	9,10%	27,30%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	0,00%	0,00%	17,60%	20,00%	50,00%	6,70%	37,50%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	1,10%	3,40%	1,10%	3,40%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	3,3				7			5,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9			0,7
Percepción:		Debilidad: 4		44%		Fortaleza: 5		56%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	4	0	0	0	5	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	44,40%	0,00%	0,00%	0,00%	55,60%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción amaño Parcela	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	2				7			4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,7			0,5
Percepción:		Debilidad: 6		75%		Fortaleza: 2		25%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	6	0	0	0	2	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	0,00%	18,80%	0,00%	0,00%	0,00%	13,30%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	2				7			3,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6			0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%	7
San Pedro de Sola	Recuento	1	4	2	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	57,10%	28,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	25,00%	12,50%	11,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	4,60%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	2,1				0			2,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0			0,2
Percepción:		Debilidad: 9		75%		Fortaleza: 3		25%	12
Tolomosa Centro	Recuento	1	2	6	0	1	2	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	16,70%	50,00%	0,00%	8,30%	16,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	25,00%	6,30%	35,30%	0,00%	16,70%	13,30%	0,00%	13,80%
	% del total	1,10%	2,30%	6,90%	0,00%	1,10%	2,30%	0,00%	13,80%

	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	2,6				6,7			3,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9			0,5
Percepción:		Debilidad: 8		62%		Fortaleza: 5		38%	13
Tolomosa Norte	Recuento	0	2	4	2	0	1	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	15,40%	30,80%	15,40%	0,00%	7,70%	30,80%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	0,00%	6,30%	23,50%	40,00%	0,00%	6,70%	50,00%	14,90%
	% del total	0,00%	2,30%	4,60%	2,30%	0,00%	1,10%	4,60%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	3				7,8			4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1,2			0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%	1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,70%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total
	Promedio: según escala de percepción	0				7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1			0,1
Percepción:		Debilidad: 58		67%		Fortaleza: 29		33%	87
Total	Recuento	4	32	17	5	6	15	8	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	4,60%	36,80%	19,50%	5,70%	6,90%	17,20%	9,20%	100,00%
	% dentro de 14.1.1 Escala Percepción Tamaño Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	4,60%	36,80%	19,50%	5,70%	6,90%	17,20%	9,20%	100,00%
	Promedio Ponderado: Tamaño de parcela	2,4				7,1			4

Percepción y escala de percepción- pendiente de los suelos de parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 162

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		14.2.1 Escala de percepción				14.2.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	0	4	1	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	9,10%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	0				7,2				7,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,60%	9,10%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	2,60%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 5		50%		Fortaleza: 5		50%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	1	2	1	1	3	1	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	10,00%	20,00%	10,00%	10,00%	30,00%	10,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	25,00%	12,50%	18,20%	100,00%	50,00%	27,30%	2,60%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	1,10%	2,30%	1,10%	1,10%	3,40%	1,10%	0,00%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	2,6				6				4,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	1	0	0	0	0	0	5	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	71,40%	14,30%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	9,10%	8,00%

	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	1,10%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	1				7,2				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		9%		Fortaleza: 10		91%		11
San Andrés	Recuento	0	0	1	0	1	1	6	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	9,10%	9,10%	54,50%	18,20%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	50,00%	9,10%	15,40%	18,20%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	1,10%	6,90%	2,30%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	3				6,9				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 2		22%		Fortaleza: 7		78%		9
Tolomosa Grande	Recuento	1	1	0	0	0	0	7	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	11,10%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	77,80%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	25,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	17,90%	0,00%	10,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	1,5				7				5,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,7				0,6
Percepción:		Debilidad: 3		37%		Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	2	1	0	0	1	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	25,00%	12,50%	0,00%	0,00%	12,50%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	0,00%	25,00%	9,10%	0,00%	0,00%	9,10%	10,30%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	2,3				6,8				5,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	0	2	3	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,60%	42,90%	28,60%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,20%	7,70%	18,20%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	3,40%	2,30%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 6		50%		Fortaleza: 6		50%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	3	2	0	0	1	4	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	25,00%	16,70%	0,00%	0,00%	8,30%	33,30%	8,30%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	25,00%	37,50%	18,20%	0,00%	0,00%	9,10%	10,30%	9,10%	13,80%
	% del total	1,10%	3,40%	2,30%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	1,10%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	2,2				7				4,6

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1				0,6
Percepción:		Debilidad: 6		46%		Fortaleza: 7		54%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	1	5	0	0	2	3	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	7,70%	38,50%	0,00%	0,00%	15,40%	23,10%	15,40%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	0,00%	12,50%	45,50%	0,00%	0,00%	18,20%	7,70%	18,20%	14,90%
	% del total	0,00%	1,10%	5,70%	0,00%	0,00%	2,30%	3,40%	2,30%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	2,8				7				5,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 24		28%		Fortaleza: 63		72%		87
Total	Recuento	4	8	11	1	2	11	39	11	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	4,60%	9,20%	12,60%	1,10%	2,30%	12,60%	44,80%	12,60%	100,00%
	% dentro de 14.2.1 Escala Percepción Pendiente Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	4,60%	9,20%	12,60%	1,10%	2,30%	12,60%	44,80%	12,60%	100,00%
Promedio Ponderado: Pendiente de los suelos de la parcela		2,4				6,9				5,7

Percepción y escala de percepción- profundidad efectiva de los suelos de parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 163

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		14.3.1 Escala de percepción			14.3.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,50%	6,30%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	2,50%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	1	3	3	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	30,00%	30,00%	30,00%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	7,50%	18,80%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	3,40%	3,40%	11,50%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			6,8				6,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,8				0,8
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	1	0	0	0	0	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	28,60%	100,00%

	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	12,50%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			7,3				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		9%	Fortaleza: 10		91%		11
San Andrés	Recuento	1	0	0	0	3	5	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	27,30%	45,50%	18,20%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	12,50%	12,50%	12,60%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	5,70%	2,30%	12,60%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			6,9				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 9		100%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	0	0	9	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,50%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 6		75%	Fortaleza: 2		25%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	5	1	0	0	0	2	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	62,50%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	45,50%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	9,20%
	% del total	5,70%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,2			7				3,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 7		100%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	0	4	3	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	42,90%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	18,80%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	3,40%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7,4				7,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 2		17%	Fortaleza: 10		83%		12
Tolomosa Centro	Recuento	2	0	0	1	3	6	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	16,70%	0,00%	0,00%	8,30%	25,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	18,20%	0,00%	0,00%	50,00%	25,00%	15,00%	0,00%	13,80%
	% del total	2,30%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	6,90%	0,00%	13,80%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:

	Promedio: según escala de percepción	2			6,5				5,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 7		54%	Fortaleza: 6		46%		13
Tolomosa Norte	Recuento	2	4	1	0	2	0	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	15,40%	30,80%	7,70%	0,00%	15,40%	0,00%	30,80%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	18,20%	80,00%	100,00%	0,00%	16,70%	0,00%	25,00%	14,90%
	% del total	2,30%	4,60%	1,10%	0,00%	2,30%	0,00%	4,60%	14,90%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,9			7,3				4,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1,1				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 17		20%	Fortaleza: 70		80%		87
Total	Recuento	11	5	1	2	12	40	16	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	12,60%	5,70%	1,10%	2,30%	13,80%	46,00%	18,40%	100,00%
	% dentro de 14.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	12,60%	5,70%	1,10%	2,30%	13,80%	46,00%	18,40%	100,00%
Promedio Ponderado: Profundidad efectiva de los suelos de las parcelas		2,4			7				6,1

Percepción y escala de percepción - drenaje de los suelos de parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 164

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		14.4.1 Escala de percepción				14.4.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 2		40%		Fortaleza: 3		60%		5
Bella Vista	Recuento	0	1	1	0	0	0	3	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	10,00%	3,60%	0,00%	0,00%	0,00%	13,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5				7				5,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,30%	9,10%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	10,00%	3,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 3		30%		Fortaleza: 7		70%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	2	1	0	3	3	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	20,00%	10,00%	0,00%	30,00%	30,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	0,00%	7,10%	50,00%	0,00%	30,00%	13,00%	9,10%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	3,40%	3,40%	1,10%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3,3				6,7				5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,8				0,7
Percepción:		Debilidad: 6		86%		Fortaleza: 1		14%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	6	0	0	0	1	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	0,00%	21,40%	0,00%	0,00%	0,00%	4,30%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:

	Promedio: según escala de percepción	3				7				3,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,3
Percepción:		Debilidad: 2		18%		Fortaleza: 9		82%		11
San Andrés	Recuento	0	2	0	0	2	0	4	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	18,20%	0,00%	0,00%	18,20%	0,00%	36,40%	27,30%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	17,40%	27,30%	12,60%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	4,60%	3,40%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				6,9				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	9	0	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	0,00%	32,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 8		100%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	0	0	3	5	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	37,50%	62,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	21,70%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	5,70%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				6,6				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	1	0	0	1	2	3	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	14,30%	28,60%	42,90%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	0,00%	3,60%	0,00%	0,00%	10,00%	8,70%	27,30%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	3,40%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				7,3				6,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 11		92%		Fortaleza: 1		8%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	5	4	1	0	0	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	41,70%	33,30%	8,30%	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	100,00%	50,00%	14,30%	50,00%	0,00%	0,00%	4,30%	0,00%	13,80%
	% del total	1,10%	5,70%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5				7				2,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1				0,4
Percepción:		Debilidad: 5		38%		Fortaleza: 8		62%		13
Tolomosa	Recuento	0	1	4	0	0	3	3	2	13

Norte	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	7,70%	30,80%	0,00%	0,00%	23,10%	23,10%	15,40%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	10,00%	14,30%	0,00%	0,00%	30,00%	13,00%	18,20%	14,90%
	% del total	0,00%	1,10%	4,60%	0,00%	0,00%	3,40%	3,40%	2,30%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,8				6,9				5,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	1,10%
	% del total	0	0	0	0	0	0	0	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 41		47%		Fortaleza: 46		53%		87
Total	Recuento	1	10	28	2	2	10	23	11	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	11,50%	32,20%	2,30%	2,30%	11,50%	26,40%	12,60%	100,00%
	% dentro de 14.4.1 Escala Percepción Drenaje Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	11,50%	32,20%	2,30%	2,30%	11,50%	26,40%	12,60%	100,00%
Promedio Ponderado: Drenaje de los suelos de las parcelas		2,8				6,9				5

Percepción y escala de percepción - erosión de los suelos de parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 165

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		14.5.1 Escala de percepción				14.5.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 3		60%		Fortaleza: 2		40%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	3	0	0	0	1	1	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	4,80%	14,30%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				7,5				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,80%	14,30%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	0,00%	6,30%	3,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 7		70%		Fortaleza: 3		30%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	2	2	2	0	0	3	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	30,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	25,00%	12,50%	7,40%	28,60%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	2,30%	2,30%	2,30%	0,00%	0,00%	3,40%	0,00%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,8				0,5
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	1	0	6	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	25,00%	0,00%	22,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:

	Promedio: según escala de percepción	2,7				0				2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 6		55%		Fortaleza: 5		45%		11
San Andrés	Recuento	0	3	2	1	1	1	2	1	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	27,30%	18,20%	9,10%	9,10%	9,10%	18,20%	9,10%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	0,00%	18,80%	7,40%	14,30%	100,00%	25,00%	9,50%	14,30%	12,60%
	% del total	0,00%	3,40%	2,30%	1,10%	1,10%	1,10%	2,30%	1,10%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7				6,6				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,8				0,6
Percepción:		Debilidad: 7		78%		Fortaleza: 2		22%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	2	5	0	0	0	2	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	22,20%	55,60%	0,00%	0,00%	0,00%	22,20%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	0,00%	12,50%	18,50%	0,00%	0,00%	0,00%	9,50%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	2,30%	5,70%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7				3,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		25%		Fortaleza: 6		75%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	1	0	0	2	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	12,50%	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	0,00%	6,30%	3,70%	0,00%	0,00%	50,00%	19,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%	4,60%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5				6,7				5,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 2		29%		Fortaleza: 5		71%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	1	1	0	0	3	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	14,30%	0,00%	0,00%	42,90%	28,60%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	0,00%	0,00%	3,70%	14,30%	0,00%	0,00%	14,30%	28,60%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	3,40%	2,30%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3,5				7,4				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 12		100%		Fortaleza: 0		0%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	6	4	1	0	0	0	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	50,00%	33,30%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	25,00%	37,50%	14,80%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,80%
	% del total	1,10%	6,90%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,4				0				2,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 6		46%		Fortaleza: 7		54%		13
Tolomosa	Recuento	1	1	2	2	0	1	5	1	13

Norte	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	7,70%	15,40%	15,40%	0,00%	7,70%	38,50%	7,70%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	25,00%	6,30%	7,40%	28,60%	0,00%	25,00%	23,80%	14,30%	14,90%
	% del total	1,10%	1,10%	2,30%	2,30%	0,00%	1,10%	5,70%	1,10%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,8				7				5,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 54		62%		Fortaleza: 33		38%		5
Total	Recuento	4	16	27	7	1	4	21	7	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	4,60%	18,40%	31,00%	8,00%	1,10%	4,60%	24,10%	8,00%	100,00%
	% dentro de 14.5.1 Escala Percepción Erosión Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	4,60%	18,40%	31,00%	8,00%	1,10%	4,60%	24,10%	8,00%	100,00%
Promedio Ponderado: Erosión de los suelos de la parcela		2,7				7				4,3

Percepción y escala de percepción-permeabilidad de los suelos de parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 166

13 Comunidad: Ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		14.6.1 Escala de percepción			14.6.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 3		60%	Fortaleza: 2		40%		
Bella Vista	Recuento	0	3	0	0	0	1	1	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	0,00%	9,40%	0,00%	0,00%	0,00%	4,80%	14,30%	5,70%
	% del total	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	5,70%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			7,5				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	12,50%	3,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5			0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	0,00%	6,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0				0,1
Percepción:		Debilidad: 4		40%	Fortaleza: 6		60%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	2	1	0	4	2	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	20,00%	10,00%	0,00%	40,00%	20,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	12,50%	6,30%	33,30%	0,00%	26,70%	9,50%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	2,30%	1,10%	0,00%	4,60%	2,30%	0,00%	11,50%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			6,3				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,7				0,6
Percepción:		Debilidad: 7		100%	Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	1	6	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	12,50%	18,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	% del total	1,10%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,9			0				2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0				0,2
Percepción:		Debilidad: 6		55%	Fortaleza: 5		45%		11
San Andrés	Recuento	2	4	0	0	0	3	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	18,20%	36,40%	0,00%	0,00%	0,00%	27,30%	18,20%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	25,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	28,60%	12,60%
	% del total	2,30%	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	2,30%	12,60%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7			7,4				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,9				0,6
Percepción:		Debilidad: 7		78%	Fortaleza: 2		22%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	7	0	0	0	2	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	77,80%	0,00%	0,00%	0,00%	22,20%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	0,00%	21,90%	0,00%	0,00%	0,00%	9,50%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			7				3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,7				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		25%	Fortaleza: 6		75%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	2	0	0	1	5	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	12,50%	62,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	0,00%	6,30%	0,00%	0,00%	6,70%	23,80%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	1,10%	5,70%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			6,8				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 2		29%	Fortaleza: 5		71%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	1	0	1	3	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	14,30%	0,00%	14,30%	42,90%	14,30%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	12,50%	0,00%	33,30%	0,00%	6,70%	14,30%	14,30%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	3,40%	1,10%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			7				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 7		58%	Fortaleza: 5		42%		12
Tolomosa Centro	Recuento	2	4	1	0	3	2	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	16,70%	33,30%	8,30%	0,00%	25,00%	16,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	25,00%	12,50%	33,30%	0,00%	20,00%	9,50%	0,00%	13,80%
	% del total	2,30%	4,60%	1,10%	0,00%	3,40%	2,30%	0,00%	13,80%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,9			6,4				4,3

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,9				0,6
Percepción:		Debilidad: 1		8%	Fortaleza: 12		92%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	1	0	1	6	3	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	7,70%	0,00%	7,70%	46,20%	23,10%	15,40%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	0,00%	3,10%	0,00%	100,00%	40,00%	14,30%	28,60%	14,90%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	6,90%	3,40%	2,30%	14,90%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			6,5				6,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 43		49%	Fortaleza: 44		51%		87
Total	Recuento	8	32	3	1	15	21	7	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,20%	36,80%	3,40%	1,10%	17,20%	24,10%	8,00%	100,00%
	% dentro de 14.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	9,20%	36,80%	3,40%	1,10%	17,20%	24,10%	8,00%	100,00%
Promedio Ponderado: Permeabilidad de los suelos de las parcelas		2,9			6,8				4,9

Percepción y escala de percepción-aptitud agrícola de los suelos de parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 167

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza			Total
		14.7.1 Escala de percepción			14.7.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 5		100%	Fortaleza: 0		0%	5
Bella Vista	Recuento	0	2	3	0	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	40,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	22,20%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	2,30%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,6						2,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0			0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Norte	Recuento	0	1	1	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	11,10%	5,60%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5						2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0			0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3						3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0			0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%	10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	1	8	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	80,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	25,00%	6,70%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	9,20%	1,10%	11,50%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,8			0,8
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	0	2	4	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	0,00%	28,60%	57,10%	0,00%	100,00%

	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	11,10%	0,00%	18,20%	12,50%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	4,60%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			6,7			6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,5			0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 11		100%	11
San Andrés	Recuento	0	0	0	1	5	5	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	45,50%	45,50%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	15,60%	33,30%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	5,70%	5,70%	12,60%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio:	0			7,4			7,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,9			0,9
Percepción:		Debilidad: 4		44%	Fortaleza: 5		56%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	4	0	5	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	44,40%	0,00%	55,60%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	0,00%	22,20%	0,00%	15,60%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	5,70%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			7			5,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,7			0,5
Percepción:		Debilidad: 6		75%	Fortaleza: 2		25%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	2	4	1	1	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	25,00%	50,00%	12,50%	12,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	22,20%	22,20%	9,10%	3,10%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	2,30%	4,60%	1,10%	1,10%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7			6,5			3,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6			0,3
Percepción:		Debilidad: 3		43%	Fortaleza: 4		57%	7
San Pedro de Sola	Recuento	2	1	0	1	2	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	28,60%	14,30%	0,00%	14,30%	28,60%	14,30%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	100,00%	11,10%	0,00%	9,10%	6,30%	6,70%	8,00%
	% del total	2,30%	1,10%	0,00%	1,10%	2,30%	1,10%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	1,3			7			4,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0,6			0,4
Percepción:		Debilidad: 1		8%	Fortaleza: 11		92%	12
Tolomosa Centro	Recuento	0	1	0	3	5	3	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	8,30%	0,00%	25,00%	41,70%	25,00%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	11,10%	0,00%	27,30%	15,60%	20,00%	13,80%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	3,40%	5,70%	3,40%	13,80%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:

	Promedio:	2			7			6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			1			0,9
Percepción:		Debilidad: 5		38%	Fortaleza: 8		62%	13
Tolomosa Norte	Recuento	0	1	4	2	2	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	7,70%	30,80%	15,40%	15,40%	30,80%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	11,10%	22,20%	18,20%	6,30%	26,70%	14,90%
	% del total	0,00%	1,10%	4,60%	2,30%	2,30%	4,60%	14,90%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,8			7,3			5,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1,1			0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%	1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,70%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			8			8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1			0,1
Percepción:		Debilidad: 29		33%	Fortaleza: 58		67%	87
Total	Recuento	2	9	18	11	32	15	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	10,30%	20,70%	12,60%	36,80%	17,20%	100,00%
	% dentro de 14.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	10,30%	20,70%	12,60%	36,80%	17,20%	100,00%
Promedio Ponderado: Aptitud Agrícola de los suelos de la parcela		2,6			7,1			5,6

Percepción y escala de percepción-uso actual de los suelos de parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 168

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		14.8.1 Escala de percepción			14.8.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	1	3	1	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	60,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	5,90%	6,70%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	1,10%	5,70%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	16,70%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5			0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0				0,06
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,90%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,16				0,16
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	1	1	7	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	10,00%	70,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	11,10%	13,70%	6,70%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	8,00%	1,10%	11,50%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			6,8				6,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,78				0,78
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	1	0	0	0	0	6	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,80%	0,00%	8,00%

	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			7				6,29
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,56				0,51
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 11		100%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	0	0	6	5	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	54,50%	45,50%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,80%	33,30%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	5,70%	12,60%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7,45				7,45
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,94				0,94
Percepción:		Debilidad: 1		11%	Fortaleza: 8		89%		9
Tolomosa Grande	Recuento	1	0	0	0	0	8	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	88,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,70%	0,00%	10,30%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			7				6,44
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,72				0,67
Percepción:		Debilidad: 3		37%	Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	1	2	0	0	0	5	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	12,50%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	62,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	16,70%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,80%	0,00%	9,20%
	% del total	1,10%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7			7				5,38
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,64				0,49
Percepción:		Debilidad: 2		29%	Fortaleza: 5		71%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	1	0	0	1	3	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	14,30%	0,00%	0,00%	14,30%	42,90%	14,30%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	16,70%	25,00%	0,00%	0,00%	11,10%	5,90%	6,70%	8,00%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	1,10%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5			7				5,71
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,56				0,46
Percepción:		Debilidad: 1		8%	Fortaleza: 11		92%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	0	0	0	3	5	3	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	41,70%	25,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	9,80%	20,00%	13,80%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	5,70%	3,40%	13,80%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			7				6,58

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,97				0,91
Percepción:		Debilidad: 1		8%	Fortaleza: 12		92%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	1	0	3	6	3	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	7,70%	0,00%	23,10%	46,20%	23,10%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	33,30%	11,80%	20,00%	14,90%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	3,40%	6,90%	3,40%	14,90%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	4			7				6,77
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,6			1,05				1,01
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,70%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,09				0,09
Percepción:		Debilidad: 11		13%	Fortaleza: 76		87%		87
Total	Recuento	6	4	1	1	9	51	15	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	6,90%	4,60%	1,10%	1,10%	10,30%	58,60%	17,20%	100,00%
	% dentro de 14.8.1 Escala Percepción Uso Actual Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	6,90%	4,60%	1,10%	1,10%	10,30%	58,60%	17,20%	100,00%
Promedio Ponderado: Uso Actual de los suelos de la parcela		2,5			7,1				6,5

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de energía eléctrica en parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 169

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		15.1.1 Escala de percepción			15.1.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 3		60%	Fortaleza: 2		40%		5
Bella Vista	Recuento	0	3	0	0	0	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	18,80%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			7				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0,4				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	33,30%	6,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	1,5			0				1,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0				0,03
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	0	5	5	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	25,00%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	5,70%	11,50%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	0	0	0	5	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	71,40%	14,30%	100,00%

	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	6,30%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	5,00%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	1,10%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			7,2				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 11		100%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	1	0	2	8	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	18,20%	72,70%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	5,00%	40,00%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	9,20%	12,60%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			1				1
Percepción:		Debilidad: 4		44%	Fortaleza: 5		56%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	4	0	0	0	5	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	44,40%	0,00%	0,00%	0,00%	55,60%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			7				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,7				0,5
Percepción:		Debilidad: 4		50%	Fortaleza: 4		50%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	4	0	0	0	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2			7				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,4
Percepción:		Debilidad: 3		43%	Fortaleza: 4		57%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	2	0	0	0	4	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	28,60%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	33,30%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	1,7			7				4,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0,6				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		17%	Fortaleza: 10		83%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	1	0	0	1	8	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	8,30%	0,00%	0,00%	8,30%	66,70%	8,30%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	33,30%	6,30%	0,00%	0,00%	50,00%	20,00%	5,00%	13,80%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	9,20%	1,10%	13,80%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:

	Promedio: según escala de percepción	1,5			7				6,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			1				0,8
Percepción:		Debilidad: 4		31%	Fortaleza: 9		69%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	4	1	1	3	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	30,80%	7,70%	7,70%	23,10%	30,80%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	0,00%	100,00%	50,00%	50,00%	7,50%	20,00%	14,90%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	1,10%	3,40%	4,60%	14,90%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3			7,1				5,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1,1				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 23		26%	Fortaleza: 64		74%		87
Total	Recuento	3	16	4	2	2	40	20	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	3,40%	18,40%	4,60%	2,30%	2,30%	46,00%	23,00%	100,00%
	% dentro de 15.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	3,40%	18,40%	4,60%	2,30%	2,30%	46,00%	23,00%	100,00%
Promedio ponderado: Disponibilidad Energía Eléctrica en la parcela		2			7,2				5,9

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de agua potable en parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 170

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		15.2.1 Escala de percepción				15.2.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 3		60%		Fortaleza: 2		40%		5
Bella Vista	Recuento	0	3	0	0	0	0	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	21,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				7				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,4				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	33,30%	7,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	1,5				0				1,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,03				0				0,03
Percepción:		Debilidad: 1		50%		Fortaleza: 1		50%		2
Pinos Sud	Recuento	0	1	0	0	0	0	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	7,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,50%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				7				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,05				0,2				0,1
Percepción:		Debilidad: 3		30%		Fortaleza: 7		70%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	1	0	1	0	0	3	4	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	10,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	30,00%	40,00%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	33,30%	7,10%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	7,50%	23,50%	11,50%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	3,40%	4,60%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,3				7,6				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,27				0,9				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	0	6	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	14,30%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,00%	5,90%	8,00%

	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 1		9%		Fortaleza: 10		91%		11
San Andrés	Recuento	0	0	1	0	0	2	3	5	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	18,20%	27,30%	45,50%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	33,30%	7,50%	29,40%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%	3,40%	5,70%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				7,3				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,38				0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 1		11%		Fortaleza: 8		89%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	1	0	0	0	0	8	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	88,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	7,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,21				0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 3		37%		Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	3	0	0	0	0	4	1	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	37,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	12,50%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	21,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	5,90%	9,20%
	% del total	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				7,2				5,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,18				0,7				0,5
Percepción:		Debilidad: 2		29%		Fortaleza: 5		71%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	2	0	0	0	0	4	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	28,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	14,30%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	5,90%	8,00%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				7,2				5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,16				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 2		17%		Fortaleza: 10		83%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	2	0	0	1	2	7	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	16,70%	0,00%	0,00%	8,30%	16,70%	58,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	100,00%	33,30%	17,50%	0,00%	13,80%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	8,00%	0,00%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				6,6				5,8

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,28				0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 5		38%		Fortaleza: 8		62%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	0	4	0	0	2	2	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	0,00%	30,80%	0,00%	0,00%	15,40%	15,40%	30,80%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	33,30%	0,00%	80,00%	0,00%	0,00%	33,30%	5,00%	23,50%	14,90%
	% del total	1,10%	0,00%	4,60%	0,00%	0,00%	2,30%	2,30%	4,60%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,6				7,3				5,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,39				1,1				0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,90%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 23		26%		Fortaleza: 64		74%		87
Total	Recuento	3	14	5	1	1	6	40	17	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	3,40%	16,10%	5,70%	1,10%	1,10%	6,90%	46,00%	19,50%	100,00%
	% dentro de 15.2.1 Escala Percepción Agua Potable Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	3,40%	16,10%	5,70%	1,10%	1,10%	6,90%	46,00%	19,50%	100,00%
Promedio ponderado: Disponibilidad Agua Potable en la parcela		2,2				7,1				5,8

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de agua para riego en parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 171

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		15.3.1 Escala de percepción				15.3.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 1		20%		Fortaleza: 4		80%	5
Bella Vista	Recuento	0	1	0	0	0	4	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	9,80%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				7			6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,4			0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	0	2	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,70%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				8			8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2			0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,90%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2			0,2
Percepción:		Debilidad: 2		20%		Fortaleza: 8		80%	10
Guerrahuayco	Recuento	1	0	1	0	4	1	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	0,00%	10,00%	0,00%	40,00%	10,00%	30,00%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	100,00%	0,00%	16,70%	0,00%	50,00%	2,40%	13,00%	11,50%
	% del total	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	4,60%	1,10%	3,40%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				6,9			5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,8			0,7
Percepción:		Debilidad: 6		86%		Fortaleza: 1		14%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	2	4	0	0	1	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	28,60%	57,10%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	28,60%	66,70%	0,00%	0,00%	2,40%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	2,30%	4,60%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7			3,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6			0,3
Percepción:		Debilidad: 2		18%		Fortaleza: 9		82%	11
San Andrés	Recuento	0	1	0	1	1	1	7	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	9,10%	0,00%	9,10%	9,10%	9,10%	63,60%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	14,30%	0,00%	100,00%	12,50%	2,40%	30,40%	12,60%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	1,10%	1,10%	8,00%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				7,7			6,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1			0,9
Percepción:		Debilidad: 3		33%		Fortaleza: 6		67%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	2	1	0	0	6	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	22,20%	11,10%	0,00%	0,00%	66,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	28,60%	16,70%	0,00%	0,00%	14,60%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,3				7			5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,7			0,6
Percepción:		Debilidad: 1		12%		Fortaleza: 7		88%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	0	0	0	6	1	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	12,50%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	14,60%	4,30%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				7,1			6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,7			0,6
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%	7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	0	5	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	71,40%	28,60%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,20%	8,70%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	2,30%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				7,3			7,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6			0,6
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 12		100%	12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	0	0	1	9	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	75,00%	16,70%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	22,00%	8,70%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	10,30%	2,30%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1			7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				1			0,98

Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 13		100%	13
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	0	0	2	6	5	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,40%	46,20%	38,50%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	14,60%	21,70%	14,90%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	6,90%	5,70%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				7,2			7,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				1,1			1,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%	1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	0				8			8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1			0,1
Percepción:		Debilidad: 15		17%		Fortaleza: 72		83%	87
Total	Recuento	1	7	6	1	8	41	23	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	8,00%	6,90%	1,10%	9,20%	47,10%	26,40%	100,00%
	% dentro de 15.3.1 Escala Percepción Canal Riego Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	8,00%	6,90%	1,10%	9,20%	47,10%	26,40%	100,00%
Promedio ponderado: Disponibilidad Agua para Riego en la parcela		2,5				7,2			6,4

Percepción y escala de percepción-probabilidad de incendios en parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 172

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		15.4.1 Escala de percepción				15.4.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 4		80%		Fortaleza: 1		20%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	3	1	0	0	1	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	60,00%	20,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	0,00%	5,70%	8,30%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3,3				7				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 9		90%		Fortaleza: 1		10%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	3	3	3	0	1	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	30,00%	30,00%	30,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	37,50%	5,70%	25,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	3,40%	3,40%	3,40%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				6				3,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,4
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7

Pampa Redonda	Recuento	0	0	7	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	0,00%	13,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 8		73%		Fortaleza: 3		27%		11
San Andrés	Recuento	1	1	1	5	1	0	1	1	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,10%	9,10%	9,10%	45,50%	9,10%	0,00%	9,10%	9,10%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	50,00%	12,50%	1,90%	41,70%	100,00%	0,00%	25,00%	16,70%	12,60%
	% del total	1,10%	1,10%	1,10%	5,70%	1,10%	0,00%	1,10%	1,10%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3,3				6,7				4,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,8				0,5
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	9	0	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	0,00%	17,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	8	0	0	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	0,00%	15,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	1	6	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	12,50%	11,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,9				0				2,9

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 9		75%		Fortaleza: 3		25%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	2	6	0	0	0	1	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	16,70%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	16,70%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	50,00%	25,00%	11,30%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	33,30%	13,80%
	% del total	1,10%	2,30%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,6				7,7				3,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1,1				0,5
Percepción:		Debilidad: 9		69%		Fortaleza: 4		31%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	1	6	2	0	0	1	3	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	7,70%	46,20%	15,40%	0,00%	0,00%	7,70%	23,10%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	12,50%	11,30%	16,70%	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	14,90%
	% del total	0,00%	1,10%	6,90%	2,30%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3,1				7,8				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,5				1,2				0,7
Percepción:		Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0		0%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	4				0				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0				0,05
Percepción:		Debilidad: 75		86%		Fortaleza: 12		14%		87
Total	Recuento	2	8	53	12	1	1	4	6	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	9,20%	60,90%	13,80%	1,10%	1,10%	4,60%	6,90%	100,00%
	% dentro de 15.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendio Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	9,20%	60,90%	13,80%	1,10%	1,10%	4,60%	6,90%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Incendios en la parcela		3				7,3				3,6

Percepción y escala de percepción-probabilidad de granizadas en parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 173

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		15.5.1 Escala de percepción				15.5.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 5		100%		Fortaleza: 0		0%	5
Bella Vista	Recuento	0	0	4	1	0	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	0,00%	0,00%	7,70%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3,2				0			3,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0			0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Norte	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0			3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0			3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción:		Debilidad: 10		100%		Fortaleza: 0		0%	10
Guerrahuayco	Recuento	1	2	4	3	0	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	20,00%	40,00%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	10,00%	16,70%	7,70%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	2,30%	4,60%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,9				0			2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0			0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	7	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	0,00%	0,00%	13,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0			3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0			0,2
Percepción:		Debilidad: 9		82%		Fortaleza: 2		18%	11
San Andrés	Recuento	3	2	4	0	1	1	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	27,30%	18,20%	36,40%	0,00%	9,10%	9,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	30,00%	16,70%	7,70%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	12,60%
	% del total	3,40%	2,30%	4,60%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,1				5,5			2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7			0,3
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	9	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	0,00%	0,00%	17,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0			3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0			0,3
Percepción:		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	8	0	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	0,00%	0,00%	15,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0			3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0			0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%	7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	6	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	10,00%	0,00%	11,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7				0			2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0			0,2
Percepción:		Debilidad: 11		92%		Fortaleza: 1		8%	12
Tolomosa Centro	Recuento	2	5	4	0	0	0	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	16,70%	41,70%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	20,00%	41,70%	7,70%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	13,80%
	% del total	2,30%	5,70%	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,2				7			2,6

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1			0,4
Percepción:		Debilidad: 8		62%		Fortaleza: 5		38%	13
Tolomosa Norte	Recuento	3	2	2	1	0	0	5	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,10%	15,40%	15,40%	7,70%	0,00%	0,00%	38,50%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	30,00%	16,70%	3,80%	20,00%	0,00%	0,00%	83,30%	14,90%
	% del total	3,40%	2,30%	2,30%	1,10%	0,00%	0,00%	5,70%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,1				7			4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1			0,6
Percepción:		Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0		0%	1
Molinos Arriba	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza			Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				0			2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0			0,02
Percepción:		Debilidad: 79		91%		Fortaleza: 8		9%	87
Total	Recuento	10	12	52	5	1	1	6	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	11,50%	13,80%	59,80%	5,70%	1,10%	1,10%	6,90%	100,00%
	% dentro de 15.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizada Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	11,50%	13,80%	59,80%	5,70%	1,10%	1,10%	6,90%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Granizadas en la parcela		2,7				6,6			3

Percepción y escala de percepción-probabilidad de heladas en parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 174

13 Comunidad: Ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza		Total
		15.6.1 Escala de percepción				15.6.1 Escala de percepción		
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 5		100%		Fortaleza: 0	0%	5
Bella Vista	Recuento	0	0	4	1	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	0,00%	0,00%	8,90%	20,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	3,2				0		3,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0		0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0	0%	2
Pinos Norte	Recuento	0	0	2	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	0,00%	0,00%	4,40%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	3				0		3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0		0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0	0%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	0,00%	0,00%	4,40%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	3				0		3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0		0,1
Percepción:		Debilidad: 10		100%		Fortaleza: 0	0%	10
Guerrahuayco	Recuento	2	3	2	3	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	20,00%	30,00%	20,00%	30,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	14,30%	18,80%	4,40%	60,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	2,30%	3,40%	2,30%	3,40%	0,00%	0,00%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	2,6				0		2,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0		0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0	0%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	7	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	0,00%	0,00%	15,60%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	3				0		3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0		0,2
Percepción:		Debilidad: 10		91%		Fortaleza: 1	9%	11
San Andrés	Recuento	5	4	1	0	1	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	45,50%	36,40%	9,10%	0,00%	9,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	35,70%	25,00%	2,20%	0,00%	50,00%	0,00%	12,60%
	% del total	5,70%	4,60%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	1,6				6		2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,8		0,3
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0	0%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	9	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	3				0		3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0		0,3
Percepción:		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0	0%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	8	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	0,00%	0,00%	17,80%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	3				0		3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0		0,3
Percepción:		Debilidad: 6		86%		Fortaleza: 1	14%	7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	5	0	0	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	71,40%	0,00%	0,00%	14,30%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	7,10%	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	20,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	5,70%	0,00%	0,00%	1,10%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7		3,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6		0,3
Percepción:		Debilidad: 11		92%		Fortaleza: 1	8%	12
Tolomosa Centro	Recuento	2	4	4	1	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	16,70%	33,30%	33,30%	8,30%	8,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	14,30%	25,00%	8,90%	20,00%	50,00%	0,00%	13,80%
	% del total	2,30%	4,60%	4,60%	1,10%	1,10%	0,00%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	2,4				6		2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,8		0,4

Percepción:		Debilidad: 9		69%		Fortaleza: 4	31%	13
Tolomosa Norte	Recuento	3	5	1	0	0	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,10%	38,50%	7,70%	0,00%	0,00%	30,80%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	21,40%	31,30%	2,20%	0,00%	0,00%	80,00%	14,90%
	% del total	3,40%	5,70%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	1,8				7		3,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1		0,5
Percepción:		Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0	0%	1
Molinos Arriba	Recuento	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	7,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza		Total.
	Promedio: según escala de percepción	1				0		1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0		0,01
Percepción:		Debilidad: 80		92%		Fortaleza: 7	8%	87
Total	Recuento	14	16	45	5	2	5	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	16,10%	18,40%	51,70%	5,70%	2,30%	5,70%	100,00%
	% dentro de 15.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	16,10%	18,40%	51,70%	5,70%	2,30%	5,70%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad Heladas en la parcela		2,5				6,7		2,9

Percepción y escala de percepción-probabilidad de inundaciones en parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 175

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		15.7.1 Escala de percepción				15.7.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 5		100%		Fortaleza: 0		0%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	4	1	0	0	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	0,00%	8,50%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3,2				0				3,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	0,00%	4,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	0,00%	4,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 5		50%		Fortaleza: 5		50%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	2	3	0	3	1	1	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	30,00%	0,00%	30,00%	10,00%	10,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	22,20%	6,40%	0,00%	42,90%	50,00%	11,10%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	2,30%	3,40%	0,00%	3,40%	1,10%	1,10%	0,00%	11,50%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,6				5,6				4,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	7	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	0,00%	14,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 5		45%		Fortaleza: 6		55%		11
San Andrés	Recuento	0	0	1	4	4	1	1	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	9,10%	36,40%	36,40%	9,10%	9,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	0,00%	2,10%	57,10%	57,10%	50,00%	11,10%	0,00%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	4,60%	1,10%	1,10%	0,00%	12,60%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3,8				5,5				4,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,5				0,7				0,6
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	9	0	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	0,00%	19,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	7	0	0	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	87,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	11,10%	14,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,9				0				2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 6		86%		Fortaleza: 1		14%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	5	0	0	0	1	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	71,40%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	100,00%	0,00%	10,60%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	5,70%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7				3,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,3
Percepción:		Debilidad: 10		83%		Fortaleza: 2		17%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	2	7	1	0	0	1	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	16,70%	58,30%	8,30%	0,00%	0,00%	8,30%	8,30%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	22,20%	14,90%	14,30%	0,00%	0,00%	11,10%	20,00%	13,80%
	% del total	0,00%	2,30%	8,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	13,80%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,9				7,5				3,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,5
Percepción:		Debilidad: 4		31%		Fortaleza: 9		69%		13

Tolomosa Norte	Recuento	0	3	0	1	0	0	5	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	23,10%	0,00%	7,70%	0,00%	0,00%	38,50%	30,80%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	33,30%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	55,60%	80,00%	14,90%
	% del total	0,00%	3,40%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	5,70%	4,60%	14,90%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2,5				7,4				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1,1				0,9
Percepción:		Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0		0%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Indicador:	Debilidad				Fortaleza				Total:
	Promedio: según escala de percepción	2				0				2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0				0,02
Percepción:		Debilidad: 64		74%		Fortaleza: 23		26%		87
Total	Recuento	1	9	47	7	7	2	9	5	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	10,30%	54,00%	8,00%	8,00%	2,30%	10,30%	5,70%	100,00%
	% dentro de 15.7.1 Escala Percepción Inundaciones Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	10,30%	54,00%	8,00%	8,00%	2,30%	10,30%	5,70%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad Inundaciones en la parcela		2,9				6,5				3,9

Percepción y escala de percepción-distancia al centro poblado más próximo-parcela, por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 176

13 Comunidad: Ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		15.8.1 Escala de percepción				15.8.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 3		60%		Fortaleza: 2		40%		5
Bella Vista	Recuento	0	1	2	0	0	0	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	9,10%	66,70%	0,00%	0,00%	0,00%	4,80%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	5,70%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7				4,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,80%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 1		50%		Fortaleza: 1		50%		2
Pinos Sud	Recuento	0	1	0	0	0	0	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,40%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2				7				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,1
Percepción:		Debilidad: 1		10%		Fortaleza: 9		90%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	1	1	1	5	2	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	10,00%	10,00%	50,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	33,30%	11,10%	11,90%	14,30%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	1,10%	5,70%	2,30%	11,50%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	4				6,9				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,5				0,8				0,8

Percepción:		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	0	0	0	1	4	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	57,10%	14,30%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	9,50%	7,10%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	1,10%	8,00%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2				7				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		9%		Fortaleza: 10		91%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	1	0	1	4	5	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	9,10%	36,40%	45,50%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	11,10%	9,50%	35,70%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	4,60%	5,70%	12,60%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	4				7,4				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,5				0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 5		56%		Fortaleza: 4		44%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	5	0	0	0	1	3	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	55,60%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	33,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	45,50%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	7,10%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	5,70%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	0,00%	10,30%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2				6,8				4,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,7				0,4
Percepción:		Debilidad: 3		37%		Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	2	1	0	0	1	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	25,00%	12,50%	0,00%	0,00%	12,50%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	18,20%	33,30%	0,00%	0,00%	11,10%	9,50%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	0,00%	9,20%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2,3				6,8				5,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	0	0	0	2	4	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,60%	57,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,20%	9,50%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	4,60%	0,00%	8,00%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	1				6,7				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,5				0,5

Percepción:		Debilidad: 1		8%		Fortaleza: 11		92%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	0	1	2	2	6	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	16,70%	16,70%	50,00%	8,30%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	66,70%	22,20%	14,30%	7,10%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	2,30%	6,90%	1,10%	13,80%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	4				6,5				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,6				0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 2		15%		Fortaleza: 11		85%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	7	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	7,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	53,80%	30,80%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	50,00%	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	28,60%	14,90%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	4,60%	14,90%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	1,5				7,4				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				1,1				1
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,10%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador.	Debilidad				Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 19		22%		Fortaleza: 68		78%		87
Total	Recuento	2	11	3	3	3	9	42	14	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	12,60%	3,40%	3,40%	3,40%	10,30%	48,30%	16,10%	100,00%
	% dentro de 15.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	12,60%	3,40%	3,40%	3,40%	10,30%	48,30%	16,10%	100,00%
Promedio Ponderado: Distancia Centro Poblado más próximo		2,4				7				6

Percepción y escala de percepción-distancia al centro educativo más próximo parcela por comunidad: perspectiva parcela
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 177

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		15.9.1 Escala de percepción			15.9.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 2		40%	Fortaleza: 3		60%		5
Bella Vista	Recuento	0	1	1	0	1	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	20,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	9,10%	50,00%	0,00%	9,10%	5,10%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	1,10%	2,30%	0,00%	5,70%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2,5			6,7				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	1	1	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	9,10%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	0			5,5				5,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 1		50%	Fortaleza: 1		50%		2
Pinos Sud	Recuento	0	1	0	0	0	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,60%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2			7				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	1	4	5	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	40,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	10,30%	26,30%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	5,70%	11,50%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	0			7,4				7,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,9				0,9

	Percepción:	Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	0	0	1	3	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	14,30%	42,90%	28,60%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	9,10%	7,70%	10,50%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	2,30%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2			7,2				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
	Percepción:	Debilidad: 1		9%	Fortaleza: 10		91%		11
San Andrés	Recuento	0	0	1	0	1	4	5	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	9,10%	36,40%	45,50%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	9,10%	10,30%	26,30%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	4,60%	5,70%	12,60%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	3			7,4				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,9				0,9
	Percepción:	Debilidad: 4		44%	Fortaleza: 5		56%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	4	0	0	0	5	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	44,40%	0,00%	0,00%	0,00%	55,60%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	36,40%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	10,30%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2			7				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,7				0,5
	Percepción:	Debilidad: 4		50%	Fortaleza: 4		50%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	4	0	0	0	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	36,40%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	9,20%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	2			7				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,4
	Percepción:	Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	0	1	3	2	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	14,30%	42,90%	28,60%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	100,00%	0,00%	0,00%	25,00%	27,30%	5,10%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	2,30%	0,00%	8,00%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	1			6,2				5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0,5				0,4

Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 12		100%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	0	2	3	7	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	25,00%	58,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	27,30%	17,90%	0,00%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	3,40%	8,00%	0,00%	13,80%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	0			6,4				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 13		100%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	0	0	0	7	6	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	53,80%	46,20%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	17,90%	31,60%	14,90%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	6,90%	14,90%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	0			7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			1,1				1,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Indicador:	Debilidad			Fortaleza				Total.
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 14		16%	Fortaleza: 73		84%		87
Total	Recuento	1	11	2	4	11	39	19	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	12,60%	2,30%	4,60%	12,60%	44,80%	21,80%	100,00%
	% dentro de 15.9.1 Escala Percepción Distancia Centro Educativo más próximo Parcela	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	12,60%	2,30%	4,60%	12,60%	44,80%	21,80%	100,00%
Promedio Ponderado: Distancia Centro Educativo más próximo		2,1			7				6,2

Percepción y escala de percepción -extensión de la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 178

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		19.1.1 Escala de percepción			19.1.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,60%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,60%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 4		40%	Fortaleza: 6		60%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	1	2	0	2	3	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	10,00%	20,00%	0,00%	20,00%	30,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	33,30%	20,00%	33,30%	0,00%	33,30%	5,50%	11,10%	11,50%
	% del total	1,10%	1,10%	2,30%	0,00%	2,30%	3,40%	1,10%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,3			6,8				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,8				0,6
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 7		100%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	7	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,70%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 2		18%	Fortaleza: 9		82%		11
San Andrés	Recuento	1	0	1	1	1	4	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,10%	0,00%	9,10%	9,10%	9,10%	36,40%	27,30%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	33,30%	0,00%	16,70%	33,30%	16,70%	7,30%	33,30%	12,60%
	% del total	1,10%	0,00%	1,10%	1,10%	1,10%	4,60%	3,40%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				6,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 9		100%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	0	0	9	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,40%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 2		25%	Fortaleza: 6		75%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	2	0	0	0	6	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,90%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				5,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 7		100%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	0	5	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	71,40%	28,60%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	22,20%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,3				7,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 2		17%	Fortaleza: 10		83%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	1	0	1	1	7	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	8,30%	0,00%	8,30%	8,30%	58,30%	8,30%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	33,30%	20,00%	0,00%	33,30%	16,70%	12,70%	11,10%	13,80%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	1,10%	1,10%	8,00%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,5			6,8				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 4		31%	Fortaleza: 9		69%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	1	3	1	2	4	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	7,70%	23,10%	7,70%	15,40%	30,80%	15,40%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	20,00%	50,00%	33,30%	33,30%	7,30%	22,20%	14,90%
	% del total	0,00%	1,10%	3,40%	1,10%	2,30%	4,60%	2,30%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	3,8			6,8				5,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,6			1				0,8

Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,80%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 14		16%	Fortaleza: 73		84%		87
Total	Recuento	3	5	6	3	6	55	9	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	3,40%	5,70%	6,90%	3,40%	6,90%	63,20%	10,30%	100,00%
	% dentro de 19.1.1 Escala Percepción Extensión Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	3,40%	5,70%	6,90%	3,40%	6,90%	63,20%	10,30%	100,00%
Promedio Ponderado: Extensión de la comunidad		3,2			7				6,4

Percepción y escala de percepción-pendiente de los suelos de la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 179

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		19.2.1 Escala de percepción				19.2.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,60%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	2,30%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,70%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 3		30%		Fortaleza: 7		70%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	1	2	1	4	1	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	10,00%	20,00%	10,00%	40,00%	10,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	0,00%	12,50%	66,70%	100,00%	33,30%	2,30%	11,10%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	1,10%	4,60%	1,10%	1,10%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,7				6,3				5,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7				0,6
Percepción:		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	1	0	0	0	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	28,60%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	9,30%	22,20%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				7,3				6,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 2		18%		Fortaleza: 9		82%		11

San Andrés	Recuento	0	1	1	0	0	3	5	1	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	9,10%	9,10%	0,00%	0,00%	27,30%	45,50%	9,10%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	10,00%	12,50%	0,00%	0,00%	25,00%	11,60%	11,10%	12,60%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	3,40%	5,70%	1,10%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				6,8				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 3		33%		Fortaleza: 6		67%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	3	0	0	0	0	6	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	66,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	2				7				5,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,7				0,6
Percepción:		Debilidad: 2		25%		Fortaleza: 6		75%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	1	0	0	0	6	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	10,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	14,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				7				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	1	0	0	0	6	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	14,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 5		42%		Fortaleza: 7		58%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	2	2	1	0	0	6	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	16,70%	16,70%	8,30%	0,00%	0,00%	50,00%	8,30%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	20,00%	25,00%	33,30%	0,00%	0,00%	14,00%	11,10%	13,80%
	% del total	0,00%	2,30%	2,30%	1,10%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,8				7,1				5,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,7
Percepción:		Debilidad: 5		38%		Fortaleza: 8		62%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	3	1	0	0	4	1	3	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	23,10%	7,70%	0,00%	0,00%	30,80%	7,70%	23,10%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	100,00%	30,00%	12,50%	0,00%	0,00%	33,30%	2,30%	33,30%	14,90%
	% del total	1,10%	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	3,40%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2				6,9				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 22		25%		Fortaleza: 65		75%		87
Total	Recuento	1	10	8	3	1	12	43	9	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	11,50%	9,20%	3,40%	1,10%	13,80%	49,40%	10,30%	100,00%
	% dentro de 19.2.1 Escala Percepción Pendiente Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	11,50%	9,20%	3,40%	1,10%	13,80%	49,40%	10,30%	100,00%
Promedio Ponderado: Pendiente de los suelos de la comunidad		3,6				6,9				5,8

Percepción y escala de percepción-profundidad efectiva de los suelos de la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 180

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		19.3.1 Escala de percepción				19.3.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	2,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	2	2	6	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	60,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	25,00%	12,00%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	2,30%	6,90%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,4				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7

Pampa Redonda	Recuento	0	0	1	0	0	0	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	28,60%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	0,00%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	25,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				7,3				6,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		9%		Fortaleza: 10		91%		11
San Andrés	Recuento	1	0	0	0	0	2	6	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,20%	54,50%	18,20%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	12,00%	25,00%	12,60%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	6,90%	2,30%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	1				7				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 1		11%		Fortaleza: 8		89%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	1	0	0	0	0	8	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	88,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	2				7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 5		63%		Fortaleza: 3		37%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	2	3	0	0	1	2	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	25,00%	37,50%	0,00%	0,00%	12,50%	25,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	33,30%	50,00%	0,00%	0,00%	12,50%	4,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	2,30%	3,40%	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	2,6				6,7				4,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,4
Percepción:		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	1	0	0	0	5	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	71,40%	14,30%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	0,00%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	12,50%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				7,2				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 3		25%		Fortaleza: 9		75%		12
Tolomosa Centro	Recuento	2	0	0	1	0	2	6	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	16,70%	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	16,70%	50,00%	8,30%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva	66,70%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	25,00%	12,00%	12,50%	13,80%

	Comunidad									
	% del total	2,30%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	6,90%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2				6,9				5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1				0,8
Percepción:		Debilidad: 7		54%		Fortaleza: 6		46%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	3	1	3	0	0	5	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	23,10%	7,70%	23,10%	0,00%	0,00%	38,50%	7,70%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	50,00%	16,70%	75,00%	0,00%	0,00%	10,00%	12,50%	14,90%
	% del total	0,00%	3,40%	1,10%	3,40%	0,00%	0,00%	5,70%	1,10%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	3				7,2				4,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1,1				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 19		22%		Fortaleza: 68		78%		87
Total	Recuento	3	6	6	4	2	8	50	8	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	3,40%	6,90%	6,90%	4,60%	2,30%	9,20%	57,50%	9,20%	100,00%
	% dentro de 19.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	3,40%	6,90%	6,90%	4,60%	2,30%	9,20%	57,50%	9,20%	100,00%
Promedio Ponderado: Profundidad efectiva de los suelos de la comunidad		2,6				6,9				6

Percepción y escala de percepción-drenaje de los suelos de la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 181

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		19.4.1 Escala de percepción			19.4.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 1		20%	Fortaleza: 4		80%		5
Bella Vista	Recuento	1	0	0	0	0	4	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,00%	0,00%	5,70%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	2			7				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	4,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	7,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3			0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0				0,1
Percepción:		Debilidad: 4		40%	Fortaleza: 6		60%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	3	1	0	4	2	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	40,00%	20,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	11,10%	16,70%	0,00%	33,30%	8,00%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	3,40%	1,10%	0,00%	4,60%	2,30%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,3			6,3				5,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,7				0,6
Percepción:		Debilidad: 6		86%	Fortaleza: 1		14%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	6	0	0	1	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	85,70%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	22,20%	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	6,90%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			6				3,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,5				0,3
Percepción:		Debilidad: 3		27%	Fortaleza: 8		73%		11

San Andrés	Recuento	1	1	1	1	1	3	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	27,30%	27,30%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	25,00%	3,70%	16,70%	100,00%	8,30%	12,00%	25,00%	12,60%
	% del total	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	3,40%	3,40%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,9				0,7
Percepción:		Debilidad: 9		100%	Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	8	1	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	88,90%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	29,60%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	9,20%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,1			0				3,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0				0,3
Percepción:		Debilidad: 1		12%	Fortaleza: 7		88%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	0	0	4	3	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	50,00%	37,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	3,70%	0,00%	0,00%	33,30%	12,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	3,40%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3			6,4				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 2		29%	Fortaleza: 5		71%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	2	0	0	0	4	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	28,60%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	14,30%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	7,40%	0,00%	0,00%	0,00%	16,00%	8,30%	8,00%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			7,2				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 8		67%	Fortaleza: 4		33%		12
Tolomosa Centro	Recuento	2	4	2	0	0	3	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	16,70%	33,30%	16,70%	0,00%	0,00%	25,00%	8,30%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	50,00%	14,80%	33,30%	0,00%	0,00%	12,00%	8,30%	13,80%
	% del total	2,30%	4,60%	2,30%	0,00%	0,00%	3,40%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	3			7,3				4,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,6
Percepción:		Debilidad: 1		8%	Fortaleza: 12		92%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	1	0	1	5	6	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	7,70%	0,00%	7,70%	38,50%	46,20%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	0,00%	16,70%	0,00%	8,30%	20,00%	50,00%	14,90%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	5,70%	6,90%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	4			7,4				7,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,6			1,1				1,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 37		43%	Fortaleza: 50		57%		87
Total	Recuento	4	27	6	1	12	25	12	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	4,60%	31,00%	6,90%	1,10%	13,80%	28,70%	13,80%	100,00%
	% dentro de 19.4.1 Escala Percepción Drenaje Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	4,60%	31,00%	6,90%	1,10%	13,80%	28,70%	13,80%	100,00%
Promedio Ponderado: Drenaje de los suelos de4 la comunidad		3,1			7				5,3

Percepción y escala de percepción-erosión de los suelos de la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 182

13 Comunidad:	Ubicación de parcela	Debilidad				Fortaleza				Total
		19.5.1 Escala de percepción				19.5.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 3		60%		Fortaleza: 2		40%		5
Bella Vista	Recuento	0	1	2	0	0	0	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	7,70%	5,90%	0,00%	0,00%	0,00%	11,80%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7				4,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	5,90%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	0,00%	5,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 8		80%		Fortaleza: 2		20%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	6	2	1	0	1	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	60,00%	20,00%	10,00%	0,00%	10,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	0,00%	17,60%	25,00%	100,00%	0,00%	5,90%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	6,90%	2,30%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,3				6				3,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7				0,4
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	6	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	7,70%	17,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,9				0				2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2

Percepción:		Debilidad: 4		36%		Fortaleza: 7		64%		11
San Andrés	Recuento	0	2	2	0	0	2	3	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	18,20%	18,20%	0,00%	0,00%	18,20%	27,30%	18,20%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	15,40%	5,90%	0,00%	0,00%	28,60%	17,60%	40,00%	12,60%
	% del total	0,00%	2,30%	2,30%	0,00%	0,00%	2,30%	3,40%	2,30%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				7				5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9				0,7
Percepción:		Debilidad: 8		89%		Fortaleza: 1		11%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	7	1	0	0	1	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	77,80%	11,10%	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	0,00%	20,60%	12,50%	0,00%	0,00%	5,90%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,1				7				3,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		25%		Fortaleza: 6		75%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	1	0	0	2	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	12,50%	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	7,70%	2,90%	0,00%	0,00%	28,60%	23,50%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%	4,60%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				6,7				5,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 3		43%		Fortaleza: 4		57%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	2	1	0	1	3	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	28,60%	14,30%	0,00%	14,30%	42,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	0,00%	5,90%	12,50%	0,00%	14,30%	17,60%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	1,10%	3,40%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3,3				6,8				5,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,5				0,4
Percepción:		Debilidad: 11		92%		Fortaleza: 1		8%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	5	4	1	0	0	0	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	41,70%	33,30%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	50,00%	38,50%	11,80%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	13,80%
	% del total	1,10%	5,70%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				8				2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1,1				0,4
Percepción:		Debilidad: 9		69%		Fortaleza: 4		31%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	3	2	3	0	1	2	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	23,10%	15,40%	23,10%	0,00%	7,70%	15,40%	7,70%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	50,00%	23,10%	5,90%	37,50%	0,00%	14,30%	11,80%	20,00%	14,90%
	% del total	1,10%	3,40%	2,30%	3,40%	0,00%	1,10%	2,30%	1,10%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,8				7				4,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,6
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1

Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 57		66%		Fortaleza: 30		34%		87
Total	Recuento	2	13	34	8	1	7	17	5	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	14,90%	39,10%	9,20%	1,10%	8,00%	19,50%	5,70%	100,00%
	% dentro de 19.5.1 Escala Percepción Erosión Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	14,90%	39,10%	9,20%	1,10%	8,00%	19,50%	5,70%	100,00%
Promedio Ponderado: Erosión de los suelos de comunidad		2,8				6,9				4,2

Percepción y escala de percepción-permeabilidad de los suelos de la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 183

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		19.6.1 Escala de percepción				19.6.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 3		60%		Fortaleza: 2		40%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	3	0	0	0	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3				7				4,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	50,00%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	1,5				0				1,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0				0,03
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	0,00%	5,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 4		40%		Fortaleza: 6		60%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	4	0	0	4	2	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%	40,00%	20,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	30,80%	11,10%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3				6,3				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,6
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	6	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	16,70%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	1,10%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,9				0				2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 5		45%		Fortaleza: 6		55%		11
San Andrés	Recuento	0	1	4	0	0	0	3	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	9,10%	36,40%	0,00%	0,00%	0,00%	27,30%	27,30%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	16,70%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	42,90%	12,60%
	% del total	0,00%	1,10%	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	3,40%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,8				7,5				5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9				0,7
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	8	1	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	88,90%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	0,00%	22,20%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,1				0				3,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 3		37%		Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	2	1	0	0	2	3	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	25,00%	12,50%	0,00%	0,00%	25,00%	37,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	33,30%	2,80%	0,00%	0,00%	15,40%	16,70%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%	3,40%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	2,3				6,6				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 3		43%		Fortaleza: 4		57%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	3	0	0	1	2	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	42,90%	0,00%	0,00%	14,30%	28,60%	14,30%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	7,70%	11,10%	14,30%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				7				5,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,4
Percepción:		Debilidad: 8		67%		Fortaleza: 4		33%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	1	4	2	1	0	2	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	8,30%	33,30%	16,70%	8,30%	0,00%	16,70%	8,30%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	50,00%	16,70%	11,10%	66,70%	50,00%	0,00%	11,10%	14,30%	13,80%
	% del total	1,10%	1,10%	4,60%	2,30%	1,10%	0,00%	2,30%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,9				6,8				4,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9				0,6
Percepción:		Debilidad: 1		8%		Fortaleza: 12		92%		13

Tolomosa Norte	Recuento	0	0	1	0	1	6	4	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0	0,00%	7,70%	0,00%	7,70%	46,20%	30,80%	7,70%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0	0,00%	2,80%	0,00%	50,00%	46,20%	22,20%	14,30%	14,90%
	% del total	0	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	6,90%	4,60%	1,10%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	3				6,4				6,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 47		54%		Fortaleza: 40		46%		87
Total	Recuento	2	6	36	3	2	13	18	7	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	6,90%	41,40%	3,40%	2,30%	14,90%	20,70%	8,00%	100,00%
	% dentro de 19.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	6,90%	41,40%	3,40%	2,30%	14,90%	20,70%	8,00%	100,00%
Promedio Ponderado: Permeabilidad de los suelos de comunidad		2,9				6,8				4,6

Percepción y escala de percepción-aptitud agrícola de los suelos de la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 184

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		19.7.1 Escala de percepción			19.7.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 1		20%	Fortaleza: 4		80%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	1	0	0	4	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	80,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	5,30%	0,00%	0,00%	11,40%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				6,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	2	0	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	1			0				1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0				0,02
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	10,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3			0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	2	0	5	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	50,00%	30,00%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	14,30%	18,80%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	5,70%	3,40%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,8				0,8
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	1	0	2	4	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	28,60%	57,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	5,30%	0,00%	33,30%	11,40%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	4,60%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			6,7				6,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,5				0,5

Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 11		100%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	0	0	5	6	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	45,50%	54,50%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	37,50%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	6,90%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			1				1
Percepción:		Debilidad: 5		56%	Fortaleza: 4		44%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	5	0	0	4	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	55,60%	0,00%	0,00%	44,40%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	26,30%	0,00%	0,00%	11,40%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,7				0,5
Percepción:		Debilidad: 6		75%	Fortaleza: 2		25%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	2	4	0	2	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	25,00%	50,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	50,00%	21,10%	0,00%	33,30%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	2,30%	4,60%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	2,7			6				3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,3
Percepción:		Debilidad: 2		29%	Fortaleza: 5		71%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	2	0	1	3	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	28,60%	0,00%	14,30%	42,90%	14,30%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	10,50%	0,00%	16,70%	8,60%	6,30%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	1,10%	3,40%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 12		100%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	0	0	1	9	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	75,00%	16,70%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	25,70%	12,50%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	10,30%	2,30%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			1				1
Percepción:		Debilidad: 6		46%	Fortaleza: 7		54%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	2	4	3	0	1	3	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	15,40%	30,80%	23,10%	0,00%	7,70%	23,10%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	50,00%	21,10%	60,00%	0,00%	2,90%	18,80%	14,90%
	% del total	0,00%	2,30%	4,60%	3,40%	0,00%	1,10%	3,40%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,7			6,6				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1

Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 25		29%	Fortaleza: 62		71%		87
Total	Recuento	2	4	19	5	6	35	16	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	4,60%	21,80%	5,70%	6,90%	40,20%	18,40%	100,00%
	% dentro de 19.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	4,60%	21,80%	5,70%	6,90%	40,20%	18,40%	100,00%
Promedio Ponderado: Aptitud Agrícola de los suelos de comunidad		2,7			7				5,8

Percepción y escala de percepción-uso actual de los suelos de la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 185

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		19.8.1 Escala de percepción			19.8.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 1		20%	Fortaleza: 4		80%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	1	0	1	3	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	20,00%	60,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	10,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	3,40%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3			6,8				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	1,5			0				1,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0				0,03
Percepción:		Debilidad: 1		50%	Fortaleza: 1		50%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	1	0	1	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3			6				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	1	0	8	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	80,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	15,10%	14,30%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	9,20%	1,10%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,8				0,8
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	1	0	0	6	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	85,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	11,30%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		9%	Fortaleza: 10		91%		11

San Andrés	Recuento	0	0	1	0	0	7	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	63,60%	27,30%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	13,20%	42,90%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	8,00%	3,40%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3			7,3				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 9		100%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	0	0	9	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	17,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 3		37%	Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	3	0	1	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	37,50%	0,00%	12,50%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	10,00%	7,50%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	0,00%	1,10%	4,60%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3			6,8				5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 2		29%	Fortaleza: 5		71%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	2	0	2	2	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	28,60%	0,00%	28,60%	28,60%	14,30%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	16,70%	0,00%	20,00%	3,80%	14,30%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%	2,30%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			6,8				5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,5				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 12		100%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	0	0	2	9	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	75,00%	8,30%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	17,00%	14,30%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	10,30%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			1				1
Percepción:		Debilidad: 3		23%	Fortaleza: 10		77%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	3	2	2	5	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	23,10%	15,40%	15,40%	38,50%	7,70%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	25,00%	66,70%	20,00%	9,40%	14,30%	14,90%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	2,30%	2,30%	5,70%	1,10%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	3			6,5				5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos	Recuento	0	0	0	0	1	0	0	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			6				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 14		16%	Fortaleza: 73		84%		87
Total	Recuento	1	1	12	3	10	53	7	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	1,10%	13,80%	3,40%	11,50%	60,90%	8,00%	100,00%
	% dentro de 19.8.1 Escala Percepción Uso Actual Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	1,10%	13,80%	3,40%	11,50%	60,90%	8,00%	100,00%
Promedio Ponderado: Uso Actual de los suelos de comunidad		1,6			8,1				6,2

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de energía eléctrica en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 186

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		20.1.1 Escala de percepción				20.1.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	1	0	4	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	80,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	7,30%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	4,60%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,6				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	50,00%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	1,5				0				1,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0				0,03
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,60%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	0	0	6	4	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	40,00%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,90%	22,20%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	4,60%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,4				7,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	0	7	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%

	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,70%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 11		100%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	0	0	3	4	4	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27,30%	36,40%	36,40%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	7,30%	22,20%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	4,60%	4,60%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 1		11%		Fortaleza: 8		89%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	1	0	0	0	0	8	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	88,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,50%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	2				7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 8		100%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	0	0	1	7	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	12,70%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	8,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 2		29%		Fortaleza: 5		71%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	1	0	0	1	4	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	14,30%	57,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	50,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	20,00%	7,30%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2				6,8				5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,5				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		17%		Fortaleza: 10		83%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	1	0	1	0	0	6	4	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	8,30%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	50,00%	33,30%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	33,30%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	10,90%	22,20%	13,80%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	6,90%	4,60%	13,80%

	Promedio: según escala de percepción	3				7,4				6,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 13		100%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	0	0	1	0	7	5	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	0,00%	53,80%	38,50%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	12,70%	27,80%	14,90%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	8,00%	5,70%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,2				7,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				1,1				1,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,60%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 7		8%		Fortaleza: 80		92%		87
Total	Recuento	2	3	1	1	2	5	55	18	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	3,40%	1,10%	1,10%	2,30%	5,70%	63,20%	20,70%	100,00%
	% dentro de 20.1.1 Escala Percepción Energía eléctrica Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	3,40%	1,10%	1,10%	2,30%	5,70%	63,20%	20,70%	100,00%
Promedio Ponderado: Disponibilidad Energía Eléctrica en la comunidad		2,1				7,1				6,7

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de agua potable en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 187

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		20.2.1 Escala de percepción			20.2.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	1	0	4	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	80,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	7,10%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	4,60%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,6				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	33,30%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	1,5			0				1,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0				0,03
Percepción:		Debilidad: 1		50%	Fortaleza: 1		50%		2
Pinos Sud	Recuento	0	1	0	0	0	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,80%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2			7				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		20%	Fortaleza: 8		80%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	1	0	0	0	6	2	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	33,30%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,70%	15,40%	11,50%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	2,30%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	1,5			7,3				6,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,8				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 7		100%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	7	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,6				0,6

Percepción:		Debilidad: 1		9%	Fortaleza: 10		91%		11
San Andrés	Recuento	0	1	0	0	2	5	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	18,20%	45,50%	27,30%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	50,00%	8,90%	23,10%	12,60%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%	5,70%	3,40%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2			7,1				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,9				0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 9		100%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	0	0	9	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,10%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 8		100%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	0	1	7	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	12,50%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	8,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	1	0	1	4	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	14,30%	57,10%	14,30%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	25,00%	7,10%	7,70%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	4,60%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 12		100%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	0	0	0	10	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	83,30%	16,70%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	17,90%	15,40%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%	2,30%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,2				7,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			1				1
Percepción:		Debilidad: 3		23%	Fortaleza: 10		77%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	1	1	3	0	3	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	7,70%	7,70%	23,10%	0,00%	23,10%	30,80%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	33,30%	20,00%	50,00%	75,00%	0,00%	5,40%	30,80%	14,90%
	% del total	1,10%	1,10%	1,10%	3,40%	0,00%	3,40%	4,60%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2			6,8				5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			1				0,9
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1

Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 10		11%	Fortaleza: 77		89%		87
Total	Recuento	3	5	2	4	4	56	13	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	3,40%	5,70%	2,30%	4,60%	4,60%	64,40%	14,90%	100,00%
	% dentro de 20.2.1 Escala Percepción Agua Potable Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	3,40%	5,70%	2,30%	4,60%	4,60%	64,40%	14,90%	100,00%
Promedio Ponderado: Disponibilidad de Agua Potable en la comunidad		1,9			7				6,4

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de canales de riego en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 188

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		20.3.1 Escala de percepción				20.3.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	1	0	4	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	80,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	9,30%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	4,60%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,6				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4				0,4
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		20%		Fortaleza: 8		80%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	1	0	0	0	4	2	2	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	20,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	33,30%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	4,70%	10,00%	11,50%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	2,30%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	1,5				6,8				5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,8				0,7
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	2	4	1	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	28,60%	57,10%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	66,70%	57,10%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	2,30%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	Promedio: según escala de percepción	1,9				0				1,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 11		100%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	0	0	1	4	6	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	36,40%	54,50%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	9,30%	30,00%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	6,90%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 1		11%		Fortaleza: 8		89%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	1	0	0	0	8	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	88,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,60%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				7				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 8		100%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	0	0	0	8	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,60%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	0	2	4	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,60%	57,10%	14,30%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	9,30%	5,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	4,60%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,5				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 12		100%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	0	0	0	2	7	3	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	58,30%	25,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	16,30%	15,00%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	8,00%	3,40%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				1				1
Percepción:		Debilidad: 3		23%		Fortaleza: 10		77%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	2	0	1	0	0	4	6	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	15,40%	0,00%	7,70%	0,00%	0,00%	30,80%	46,20%	100,00%

	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	28,60%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	9,30%	30,00%	14,90%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	6,90%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7,6				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1,1				1
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 13		15%		Fortaleza: 74		85%		87
Total	Recuento	3	7	2	1	1	10	43	20	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	3,40%	8,00%	2,30%	1,10%	1,10%	11,50%	49,40%	23,00%	100,00%
	% dentro de 20.3.1 Escala Percepción Canales Riego Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	3,40%	8,00%	2,30%	1,10%	1,10%	11,50%	49,40%	23,00%	100,00%
Promedio Ponderado: Disponibilidad de Canales de Riego en la comunidad		2,1				7,1				6,4

Percepción y escala de percepción-probabilidad de incendios en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 189

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		20.4.1 Escala de percepción				20.4.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 4		80%		Fortaleza: 1		20%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	3	1	0	0	1	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	60,00%	20,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	0,00%	6,70%	7,70%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3,3				7				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	11,10%	2,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	0,00%	4,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 9		90%		Fortaleza: 1		10%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	2	5	2	1	0	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	50,00%	20,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	22,20%	11,10%	15,40%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	2,30%	5,70%	2,30%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3				5				3,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,6				0,4
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	7	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	0,00%	15,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 5		45%		Fortaleza: 6		55%		11
San Andrés	Recuento	0	0	1	4	1	2	2	1	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	9,10%	36,40%	9,10%	18,20%	18,20%	9,10%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	0,00%	2,20%	30,80%	33,30%	40,00%	28,60%	100,00%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	1,10%	2,30%	2,30%	1,10%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3,8				6,5				5,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,5				0,8				0,7
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	8	1	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	88,90%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	0,00%	17,80%	7,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,1				0				3,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	8	0	0	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	0,00%	17,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	3	3	1	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	42,90%	42,90%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	33,30%	6,70%	7,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	3,40%	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				0				2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 11		92%		Fortaleza: 1		8%		12
Tolomosa Centro	Recuento	2	2	4	3	0	0	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	16,70%	16,70%	33,30%	25,00%	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	50,00%	22,20%	8,90%	23,10%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	13,80%
	% del total	2,30%	2,30%	4,60%	3,40%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	13,80%

	Promedio: según escala de percepción	2,7				7				3,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,4
Percepción:		Debilidad: 7		54%		Fortaleza: 6		46%		13
Tolomosa Norte	Recuento	2	1	3	1	1	2	3	0	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	15,40%	7,70%	23,10%	7,70%	7,70%	15,40%	23,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	50,00%	11,10%	6,70%	7,70%	33,30%	40,00%	42,90%	0,00%	14,90%
	% del total	2,30%	1,10%	3,40%	1,10%	1,10%	2,30%	3,40%	0,00%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,4				6,3				4,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9				0,6
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				6				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 71		82%		Fortaleza: 16		18%		87
Total	Recuento	4	9	45	13	3	5	7	1	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	4,60%	10,30%	51,70%	14,90%	3,40%	5,70%	8,00%	1,10%	100,00%
	% dentro de 20.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	4,60%	10,30%	51,70%	14,90%	3,40%	5,70%	8,00%	1,10%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Incendios en la comunidad		2,9				6,4				3,6

Percepción y escala de percepción-probabilidad de granizadas en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
AnexoN° 190

13 Comunidad: Ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		20.5.1 Escala de percepción				20.5.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 5		100%		Fortaleza: 0		0%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	4	1	0	0	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	0,00%	0,00%	7,80%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3,2				0				3,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	0,00%	5,90%	2,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	0,00%	0,00%	3,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 9		90%		Fortaleza: 1		10%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	3	4	1	1	0	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	30,00%	40,00%	10,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	11,10%	17,60%	7,80%	20,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	3,40%	4,60%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	2,6				5				2,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,6				0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	7	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	0,00%	0,00%	13,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 10		91%		Fortaleza: 1		9%		11
San Andrés	Recuento	3	2	5	0	0	1	0	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	27,30%	18,20%	45,50%	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	33,30%	11,80%	9,80%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	12,60%
	% del total	3,40%	2,30%	5,70%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,2				6				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,8				0,3
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	8	1	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	88,90%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	0,00%	0,00%	15,70%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,1				0				3,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	8	0	0	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	0,00%	0,00%	15,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	1	4	1	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	14,30%	57,10%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	11,10%	5,90%	7,80%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	1,10%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				0				2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 10		83%		Fortaleza: 2		17%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	5	3	1	0	0	1	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	41,70%	25,00%	8,30%	0,00%	0,00%	8,30%	8,30%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	11,10%	29,40%	5,90%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	13,80%
	% del total	1,10%	5,70%	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,4				7,5				3,3

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1				0,4
Percepción:		Debilidad: 12		92%		Fortaleza: 1		8%		13
Tolomosa Norte	Recuento	2	5	5	0	0	1	0	0	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	15,40%	38,50%	38,50%	0,00%	0,00%	7,70%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	22,20%	29,40%	9,80%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	14,90%
	% del total	2,30%	5,70%	5,70%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,3				6				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9				0,4
Percepción:		Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0		0%		1
Molinos Arriba	Recuento	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	1				0				1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0				0,01
Percepción:		Debilidad: 82		94%		Fortaleza: 5		6%		87
Total	Recuento	9	17	51	5	1	2	1	1	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,30%	19,50%	58,60%	5,70%	1,10%	2,30%	1,10%	1,10%	100,00%
	% dentro de 20.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	10,30%	19,50%	58,60%	5,70%	1,10%	2,30%	1,10%	1,10%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Granizadas en la comunidad		2,6				6,4				2,9

Percepción y escala de percepción-probabilidad de heladas en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 191

13 Comunidad: Ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza		Total
		20.6.1 Escala de percepción				20.6.1 Escala de percepción		
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 5		100%		Fortaleza: 0	0%	5
Bella Vista	Recuento	0	0	4	1	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	0,00%	0,00%	9,10%	14,30%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3,2				0		3,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0		0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0	0%	2
Pinos Norte	Recuento	0	1	1	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	0,00%	5,60%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0		2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0		0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0	0%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	0,00%	0,00%	4,50%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0		3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0		0,1
Percepción:		Debilidad: 10		100%		Fortaleza: 0	0%	10
Guerrahuayco	Recuento	3	2	4	1	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	30,00%	20,00%	40,00%	10,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	20,00%	11,10%	9,10%	14,30%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	3,40%	2,30%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	2,3				0		2,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0		0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0	0%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	7	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	0,00%	0,00%	15,90%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				0		3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0		0,2
Percepción:		Debilidad: 11		100%		Fortaleza: 0	0%	11
San Andrés	Recuento	4	3	3	1	0	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	36,40%	27,30%	27,30%	9,10%	0,00%	0,00%	100,00%

	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	26,70%	16,70%	6,80%	14,30%	0,00%	0,00%	12,60%
	% del total	4,60%	3,40%	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,1				0		2,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0		0,3
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0	0%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	8	1	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	88,90%	11,10%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	0,00%	0,00%	18,20%	14,30%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	1,10%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,1				0		3,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0		0,3
Percepción:		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0	0%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	8	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	0,00%	0,00%	18,20%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3				0		3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0		0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0	0%	7
San Pedro de Sola	Recuento	1	1	4	1	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	14,30%	57,10%	14,30%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	6,70%	5,60%	9,10%	14,30%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	1,10%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				0		2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0		0,2
Percepción:		Debilidad: 10		83%		Fortaleza: 2	17%	12
Tolomosa Centro	Recuento	1	5	2	2	0	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	41,70%	16,70%	16,70%	0,00%	16,70%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	6,70%	27,80%	4,50%	28,60%	0,00%	100,00%	13,80%
	% del total	1,10%	5,70%	2,30%	2,30%	0,00%	2,30%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				8		3,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1,1		0,5
Percepción:		Debilidad: 12		92%		Fortaleza: 1	8%	13
Tolomosa Norte	Recuento	5	6	1	0	1	0	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	38,50%	46,20%	7,70%	0,00%	7,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	33,30%	33,30%	2,30%	0,00%	100,00%	0,00%	14,90%
	% del total	5,70%	6,90%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	1,7				7		2,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				1		0,3
Percepción:		Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0	0%	1
Molinos Arriba	Recuento	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	6,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	1				0		1

	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,01				0		0,01
Percepción:		Debilidad: 84		97%		Fortaleza: 3	3%	87
Total	Recuento	15	18	44	7	1	2	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	17,20%	20,70%	50,60%	8,00%	1,10%	2,30%	100,00%
	% dentro de 20.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	17,20%	20,70%	50,60%	8,00%	1,10%	2,30%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Heladas en la comunidad		2,5				7,7		2,7

Percepción y escala de percepción-probabilidad de inundaciones en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 192

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		20.7.1 Escala de percepción				20.7.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 5		100%		Fortaleza: 0		0%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	4	1	0	0	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	0,00%	10,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3,2				0				3,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	8,30%	2,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	0,00%	5,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción:		Debilidad: 5		50%		Fortaleza: 5		50%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	2	2	1	2	3	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	20,00%	10,00%	20,00%	30,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	16,70%	5,00%	8,30%	33,30%	60,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	2,30%	2,30%	1,10%	2,30%	3,40%	0,00%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	2,8				5,6				4,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	7	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	0,00%	17,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 4		36%		Fortaleza: 7		64%		11
San Andrés	Recuento	0	0	1	3	2	0	2	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	9,10%	27,30%	18,20%	0,00%	18,20%	27,30%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	0,00%	2,50%	25,00%	33,30%	0,00%	40,00%	100,00%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	2,30%	0,00%	2,30%	3,40%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3,8				6,9				5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,5				0,9				0,7
Percepción:		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	8	1	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	88,90%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	0,00%	20,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,1				0				3,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	8	0	0	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción:		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	2	4	1	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	28,60%	57,10%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	16,70%	10,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	2,30%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,9				0				2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción:		Debilidad: 10		83%		Fortaleza: 2		17%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	6	1	3	0	1	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	8,30%	25,00%	0,00%	8,30%	8,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	50,00%	2,50%	25,00%	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	13,80%
	% del total	0,00%	6,90%	1,10%	3,40%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				6,5				3,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9				0,5
Percepción:		Debilidad: 9		69%		Fortaleza: 4		31%		13
Tolomosa	Recuento	4	1	2	2	2	0	2	0	13

Norte	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	30,80%	7,70%	15,40%	15,40%	15,40%	0,00%	15,40%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	100,00%	8,30%	5,00%	16,70%	33,30%	0,00%	40,00%	0,00%	14,90%
	% del total	4,60%	1,10%	2,30%	2,30%	2,30%	0,00%	2,30%	0,00%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,2				6				3,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				6				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 68		78%		Fortaleza: 19		22%		87
Total	Recuento	4	12	40	12	6	5	5	3	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	4,60%	13,80%	46,00%	13,80%	6,90%	5,70%	5,70%	3,40%	100,00%
	% dentro de 20.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	4,60%	13,80%	46,00%	13,80%	6,90%	5,70%	5,70%	3,40%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Inundaciones en la comunidad		2,9				6,3				3,6

Percepción y escala de percepción-distancia entre los centros poblados en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 193

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		20.8.1 Escala de percepción			20.8.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 1		20%	Fortaleza: 4		80%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	1	0	2	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	40,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	15,40%	4,90%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	2,30%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	4			6,5				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	2,40%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	2,40%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	2	5	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%	50,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	23,10%	12,20%	15,40%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	5,70%	2,30%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,8				0,8
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	0	0	0	6	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	14,60%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 11		100%		11

San Andrés	Recuento	0	0	0	0	2	4	5	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,20%	36,40%	45,50%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,40%	9,80%	38,50%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	4,60%	5,70%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,3				7,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 4		44%	Fortaleza: 5		56%		9
Tolomosa Grande	Recuento	1	3	0	0	1	4	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	11,10%	33,30%	0,00%	0,00%	11,10%	44,40%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	12,50%	33,30%	0,00%	0,00%	7,70%	9,80%	0,00%	10,30%
	% del total	1,10%	3,40%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,8			6,8				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,7				0,5
Percepción:		Debilidad: 3		37%	Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	1	2	0	0	0	5	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	12,50%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	62,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	12,50%	22,20%	0,00%	0,00%	0,00%	12,20%	0,00%	9,20%
	% del total	1,10%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	2,7			7				5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 7		100%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	1	1	5	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	14,30%	71,40%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	7,70%	12,20%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	5,70%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,6				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,5				0,5
Percepción:		Debilidad: 5		42%	Fortaleza: 7		58%		12
Tolomosa Centro	Recuento	3	2	0	0	2	4	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	25,00%	16,70%	0,00%	0,00%	16,70%	33,30%	8,30%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	37,50%	22,20%	0,00%	0,00%	15,40%	9,80%	7,70%	13,80%
	% del total	3,40%	2,30%	0,00%	0,00%	2,30%	4,60%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,4			6,9				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,9				0,7
Percepción:		Debilidad: 4		31%	Fortaleza: 9		69%		13
Tolomosa Norte	Recuento	3	0	1	0	1	4	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,10%	0,00%	7,70%	0,00%	7,70%	30,80%	30,80%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	37,50%	0,00%	50,00%	0,00%	7,70%	9,80%	30,80%	14,90%
	% del total	3,40%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	4,60%	4,60%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,5			7,3				5,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1,1				0,9
Percepción:		Debilidad: 1		100%	Fortaleza: 0		0%		1
Molinos	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	3			0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0				0,03
Percepción:		Debilidad: 19		22%	Fortaleza: 68		78%		87
Total	Recuento	8	9	2	1	13	41	13	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,20%	10,30%	2,30%	1,10%	14,90%	47,10%	14,90%	100,00%
	% dentro de 20.8.1 Escala Percepción Distancia Poblado Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	9,20%	10,30%	2,30%	1,10%	14,90%	47,10%	14,90%	100,00%
Promedio Ponderado: Distancia entre centros poblados en la comunidad		2,7			7				6

Percepción y escala de percepción-distancia entre centros educativos en la comunidad donde se ubica la parcela: perspectiva comunidad
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 194

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		20.9.1 Escala de percepción			20.9.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 1		20%	Fortaleza: 4		80%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	1	0	2	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	40,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	15,40%	5,10%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	2,30%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	4			6,5				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,4				0,3
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	2,60%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	2,60%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	2	5	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,40%	12,80%	16,70%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	5,70%	3,40%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,8				0,8
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	0	0	0	5	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	71,40%	14,30%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos	0,00%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	5,60%	8,00%

	Comunidad								
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3			7,2				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 11		100%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	0	2	5	4	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,20%	45,50%	36,40%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,40%	12,80%	22,20%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	5,70%	4,60%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,2				7,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,9				0,9
Percepción:		Debilidad: 4		44%	Fortaleza: 5		56%		9
Tolomosa Grande	Recuento	2	2	0	0	0	5	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	22,20%	22,20%	0,00%	0,00%	0,00%	55,60%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Comunidad	22,20%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	0,00%	10,30%
	% del total	2,30%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5			7				5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,7				0,5
Percepción:		Debilidad: 3		37%	Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	1	2	0	0	0	5	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	12,50%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	62,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	11,10%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	0,00%	9,20%
	% del total	1,10%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	2,7			7				5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción:		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	0	1	3	2	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	14,30%	42,90%	28,60%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	11,10%	0,00%	0,00%	100,00%	23,10%	5,10%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	2,30%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2			6,2				5,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,5				0,4
Percepción:		Debilidad: 4		33%	Fortaleza: 8		67%		12
Tolomosa Centro	Recuento	3	1	0	0	1	4	3	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	25,00%	8,30%	0,00%	0,00%	8,30%	33,30%	25,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	33,30%	16,70%	0,00%	0,00%	7,70%	10,30%	16,70%	13,80%
	% del total	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	3,40%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,3			7,3				5,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			1				0,8

Percepción:		Debilidad: 1		8%	Fortaleza: 12		92%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	0	0	0	1	4	7	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	30,80%	53,80%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Escuela Comunidad	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	10,30%	38,90%	14,90%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	8,00%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2			7,5				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			1,1				1,1
Percepción:		Debilidad: 1		100%	Fortaleza: 0		0%		1
Molinos Arriba	Recuento	1	0	0	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	2			0				2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0				0,02
Percepción:		Debilidad: 16		18%	Fortaleza: 71		82%		2
Total	Recuento	9	6	1	1	13	39	18	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,30%	6,90%	1,10%	1,10%	14,90%	44,80%	20,70%	100,00%
	% dentro de 20.9.1 Escala Percepción Distancia Centros Educativos Comunidad	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	10,30%	6,90%	1,10%	1,10%	14,90%	44,80%	20,70%	100,00%
Promedio Ponderado: Distancia entre Centros Educativos en la comunidad		2,5			7				6,2

Percepción y escala de percepción-extensión de la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 195

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		26.1.1 Escala de percepción				26.1.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción:		Debilidad: 0			0%	Fortaleza: 5		100%	5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,90%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4			0,4
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,80%	7,10%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5			7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2			0,2
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,80%	7,10%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5			7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2			0,2
Percepción:		Debilidad: 4		40%		Fortaleza: 6		60%	10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	1	3	1	4	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	10,00%	30,00%	10,00%	40,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	50,00%	100,00%	11,10%	7,10%	7,10%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	1,10%	4,60%	1,10%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,8				7			5,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,8			0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%	7
Pampa redonda	Recuento	0	0	0	0	0	7	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6			0,6

Percepción:		Debilidad: 1		9%		Fortaleza: 10		91%	11
San Andrés	Recuento	0	1	0	0	2	7	1	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	18,20%	63,60%	9,10%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	22,20%	12,50%	7,10%	12,60%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%	8,00%	1,10%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2				6,9			6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9			0,8
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 9		100%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	0	0	8	1	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	88,90%	11,10%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	7,10%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	1,10%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1			7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,7			0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 8		100%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	0	0	6	2	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,70%	14,30%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	2,30%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,3			7,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,7			0,7
Percepción:		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%	7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	2	4	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,60%	57,10%	14,30%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	22,20%	7,10%	7,10%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	4,60%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,9			6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6			0,6
Percepción:		Debilidad: 1		8%		Fortaleza: 11		92%	12
Tolomosa Centro	Recuento	0	1	0	0	0	8	3	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	66,70%	25,00%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	21,40%	13,80%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	3,40%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2				7,3			6,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1			0,9
Percepción:		Debilidad: 1		8%		Fortaleza: 12		92%	13
Tolomosa Norte	Recuento	1	0	0	0	4	5	3	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	0,00%	0,00%	0,00%	30,80%	38,50%	23,10%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	44,40%	8,90%	21,40%	14,90%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	5,70%	3,40%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	1				6,9			6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				1			1
	Percepción:	Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0		0%	1

Molinos Arriba	Recuento	0	0	1	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	3				0			3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0			0,03
Percepción:		Debilidad: 8		9%		Fortaleza: 79		91%	87
Total:	Recuento	1	2	2	3	9	56	14	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	2,30%	2,30%	3,40%	10,30%	64,40%	16,10%	100,00%
	% dentro de 26.1.1 Escala Percepción Extensión Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	2,30%	2,30%	3,40%	10,30%	64,40%	16,10%	100,00%
Promedio Ponderado: Extensión de la Cuenca		2,9				7,1			6,7

Percepción y escala de percepción-pendiente de los suelos de la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 196

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		26.2.1 Escala de percepción				26.2.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%	5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4			0,4
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,60%	6,70%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5			7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2			0,2
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,60%	6,70%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5			7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2			0,2
Percepción		Debilidad: 2		20%		Fortaleza: 8		80%	10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	2	0	4	2	2	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	40,00%	20,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	22,20%	0,00%	25,00%	5,10%	13,30%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	4,60%	2,30%	2,30%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3				6,8			6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,8			0,7
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	1	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	57,10%	28,60%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,30%	10,30%	13,30%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1			7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6			0,6
Percepción		Debilidad: 3		27%		Fortaleza: 8		73%	11

San Andrés	Recuento	0	0	2	1	2	4	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	18,20%	9,10%	18,20%	36,40%	18,20%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	22,20%	25,00%	12,50%	10,30%	13,30%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	1,10%	2,30%	4,60%	2,30%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3,3				7			6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9			0,8
Percepción		Debilidad: 3		33%		Fortaleza: 6		67%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	1	2	1	4	1	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	11,10%	22,20%	11,10%	44,40%	11,10%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	11,10%	50,00%	6,30%	10,30%	6,70%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	1,10%	4,60%	1,10%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,7				7			5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7			0,6
Percepción		Debilidad: 2		25%		Fortaleza: 6		75%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	1	1	0	5	1	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	12,50%	12,50%	0,00%	62,50%	12,50%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	11,10%	25,00%	0,00%	12,80%	6,70%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	5,70%	1,10%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				7,2			6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7			0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%	7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	2	5	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,60%	71,40%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	12,80%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	5,70%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,7			6,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,5			0,5
Percepción		Debilidad: 1		8%		Fortaleza: 11		92%	12
Tolomosa Centro	Recuento	0	1	0	0	2	7	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	16,70%	58,30%	16,70%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	12,50%	17,90%	13,30%	13,80%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%	8,00%	2,30%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2				7			6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1			0,9
Percepción		Debilidad: 6		46%		Fortaleza: 7		54%	13
Tolomosa Norte	Recuento	2	1	3	0	4	1	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	15,40%	7,70%	23,10%	0,00%	30,80%	7,70%	15,40%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	100,00%	50,00%	33,30%	0,00%	25,00%	2,60%	13,30%	14,90%
	% del total	2,30%	1,10%	3,40%	0,00%	4,60%	1,10%	2,30%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,2				6,7			4,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1			0,7
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%	1
Molinos	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,70%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8			8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1			0,1
Percepción		Debilidad: 17		20%		Fortaleza: 70		80%	87
Total:	Recuento	2	2	9	4	16	39	15	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	2,30%	10,30%	4,60%	18,40%	44,80%	17,20%	100,00%
	% dentro de 26.2.1 Escala Percepción Pendiente Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	2,30%	10,30%	4,60%	18,40%	44,80%	17,20%	100,00%
Promedio Ponderado: Pendiente de los suelos de la Cuenca		2,9				7			6,2

Percepción y escala de percepción-profundidad efectiva de los suelos de la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 197

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		26.3.1 Escala de percepción				26.3.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	1	4	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	80,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	9,80%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,8				6,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4				0,4
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,40%	7,70%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,40%	7,70%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2				0,2
Percepción		Debilidad: 1		10%		Fortaleza: 9		90%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	1	0	0	4	5	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	40,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	30,80%	12,20%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	5,70%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3				6,6				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,8				0,7
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	1	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	57,10%	28,60%	100,00%

	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	9,80%	15,40%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 2		18%		Fortaleza: 9		82%		11
San Andrés	Recuento	0	1	1	0	0	1	6	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	9,10%	9,10%	0,00%	0,00%	9,10%	54,50%	18,20%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	25,00%	11,10%	0,00%	0,00%	7,70%	14,60%	15,40%	12,60%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	6,90%	2,30%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				7,1				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9				0,8
Percepción		Debilidad: 1		11%		Fortaleza: 8		89%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	1	0	0	0	7	1	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	77,80%	11,10%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	0,00%	0,00%	17,10%	7,70%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	1,10%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				7,1				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,7
Percepción		Debilidad: 4		50%		Fortaleza: 4		50%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	1	2	0	0	3	1	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	12,50%	25,00%	0,00%	0,00%	37,50%	12,50%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	25,00%	11,10%	50,00%	0,00%	0,00%	7,30%	7,70%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	2,30%	0,00%	0,00%	3,40%	1,10%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,3				7,3				5,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,5
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	0	2	4	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,60%	57,10%	14,30%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,40%	9,80%	7,70%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	4,60%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 6		50%		Fortaleza: 6		50%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	2	2	1	0	1	4	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	16,70%	16,70%	8,30%	0,00%	8,30%	33,30%	8,30%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	50,00%	50,00%	22,20%	25,00%	0,00%	7,70%	9,80%	7,70%	13,80%
	% del total	1,10%	2,30%	2,30%	1,10%	0,00%	1,10%	4,60%	1,10%	13,80%

	Promedio: según escala de percepción	2,5				7				5,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1				0,8
Percepción		Debilidad: 5		38%		Fortaleza: 8		62%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	0	3	1	1	3	2	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	0,00%	23,10%	7,70%	7,70%	23,10%	15,40%	15,40%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	50,00%	0,00%	33,30%	25,00%	100,00%	23,10%	4,90%	15,40%	14,90%
	% del total	1,10%	0,00%	3,40%	1,10%	1,10%	3,40%	2,30%	2,30%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,8				6,6				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,9
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 19		22%		Fortaleza: 68		78%		87
Total:	Recuento	2	4	9	4	1	13	41	13	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	4,60%	10,30%	4,60%	1,10%	14,90%	47,10%	14,90%	100,00%
	% dentro de 26.3.1 Escala Percepción Profundidad Efectiva Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	4,60%	10,30%	4,60%	1,10%	14,90%	47,10%	14,90%	100,00%
Promedio Ponderado: Profundidad Efectiva de los suelos de la Cuenca		2,8				7				6,1

Percepción y escala de percepción-drenaje de los suelos de la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 198

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		26.4.1 Escala de percepción			26.4.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	4	1	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	3,80%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,2				6,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,4				0,4
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,70%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,2
Percepción		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	0,00%	11,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3			0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0				0,1
Percepción		Debilidad: 7		70%	Fortaleza: 3		30%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	4	3	0	2	1	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	40,00%	30,00%	0,00%	20,00%	10,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	0,00%	23,50%	15,80%	0,00%	20,00%	3,80%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	4,60%	3,40%	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,4			6,3				4,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,7				0,5
Percepción		Debilidad: 6		86%	Fortaleza: 1		14%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	1	5	0	0	1	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	71,40%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	0,00%	5,90%	26,30%	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	5,70%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3,8			7				4,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,3

Percepción		Debilidad: 3		27%	Fortaleza: 8		73%		11
San Andrés	Recuento	1	1	1	1	1	3	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	9,10%	27,30%	27,30%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	12,50%	5,90%	5,30%	100,00%	10,00%	11,50%	50,00%	12,60%
	% del total	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	3,40%	3,40%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3			7				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,9				0,7
Percepción		Debilidad: 9		100%	Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	9	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	0,00%	0,00%	47,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4			0				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0				0,4
Percepción		Debilidad: 1		13%	Fortaleza: 7		87%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	0	0	0	6	1	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	12,50%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	0,00%	5,90%	0,00%	0,00%	0,00%	23,10%	16,70%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3			7,1				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,7				0,6
Percepción		Debilidad: 4		57%	Fortaleza: 3		43%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	3	0	0	1	1	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	42,90%	0,00%	0,00%	14,30%	14,30%	14,30%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	12,50%	17,60%	0,00%	0,00%	10,00%	3,80%	16,70%	8,00%
	% del total	1,10%	3,40%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,8			7				4,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,4
Percepción		Debilidad: 7		58%	Fortaleza: 5		42%		12
Tolomosa Centro	Recuento	3	3	1	0	0	4	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	25,00%	25,00%	8,30%	0,00%	0,00%	33,30%	8,30%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	37,50%	17,60%	5,30%	0,00%	0,00%	15,40%	16,70%	13,80%
	% del total	3,40%	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,7			7,2				4,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,6
Percepción		Debilidad: 5		38%	Fortaleza: 8		62%		13
Tolomosa Norte	Recuento	3	2	0	0	2	6	0	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,10%	15,40%	0,00%	0,00%	15,40%	46,20%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	37,50%	11,80%	0,00%	0,00%	20,00%	23,10%	0,00%	14,90%
	% del total	3,40%	2,30%	0,00%	0,00%	2,30%	6,90%	0,00%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,4			6,8				5,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,8
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1

Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 44		51%	Fortaleza: 43		49%		87
Total:	Recuento	8	17	19	1	10	26	6	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,20%	19,50%	21,80%	1,10%	11,50%	29,90%	6,90%	100,00%
	% dentro de 26.4.1 Escala Percepción Drenaje Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	9,20%	19,50%	21,80%	1,10%	11,50%	29,90%	6,90%	100,00%
Promedio Ponderado: Drenaje de los suelos de la Cuenca		3,3			6,9				5

Percepción y escala de percepción-erosión de los suelos de la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 199

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		26.5.1 Escala de percepción				26.5.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 1		20%		Fortaleza: 4		80%	5
Bella Vista	Recuento	0	0	1	0	3	1	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	60,00%	20,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	0,00%	4,50%	0,00%	42,90%	7,10%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	3,40%	1,10%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3				6,3			5,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4			0,3
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,2			0,2
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0			3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción		Debilidad: 9		90%		Fortaleza: 1		10%	10
Guerrahuayco	Recuento	1	0	4	4	1	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	0,00%	40,00%	40,00%	10,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	20,00%	0,00%	18,20%	16,00%	14,30%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	0,00%	4,60%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,2				6			3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7			0,4
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	1	6	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	0,00%	4,50%	24,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3,9				0			3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0			0,3
Percepción		Debilidad: 7		64%		Fortaleza: 4		36%	11

San Andrés	Recuento	0	2	4	1	1	1	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	18,20%	36,40%	9,10%	9,10%	9,10%	18,20%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	22,20%	18,20%	4,00%	14,30%	7,10%	40,00%	12,60%
	% del total	0,00%	2,30%	4,60%	1,10%	1,10%	1,10%	2,30%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,9				7,3			4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9			0,6
Percepción		Debilidad: 8		89%		Fortaleza: 1		11%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	8	0	1	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	88,90%	0,00%	11,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	32,00%	0,00%	7,10%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	1,10%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				7			4,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7			0,4
Percepción		Debilidad: 2		25%		Fortaleza: 6		75%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	1	1	0	5	1	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	12,50%	12,50%	0,00%	62,50%	12,50%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	0,00%	4,50%	4,00%	0,00%	35,70%	20,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	5,70%	1,10%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				7,2			6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7			0,6
Percepción		Debilidad: 5		71%		Fortaleza: 2		29%	7
San Pedro de Sola	Recuento	0	1	3	1	1	1	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	42,90%	14,30%	14,30%	14,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	11,10%	13,60%	4,00%	14,30%	7,10%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	3,40%	1,10%	1,10%	1,10%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3				6,5			4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,5			0,3
Percepción		Debilidad: 12		100%		Fortaleza: 0		0%	12
Tolomosa Centro	Recuento	1	5	3	3	0	0	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	41,70%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	20,00%	55,60%	13,60%	12,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,80%
	% del total	1,10%	5,70%	3,40%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				0			2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0			0,4
Percepción		Debilidad: 8		62%		Fortaleza: 5		38%	13
Tolomosa Norte	Recuento	3	1	3	1	1	3	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,10%	7,70%	23,10%	7,70%	7,70%	23,10%	7,70%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	60,00%	11,10%	13,60%	4,00%	14,30%	21,40%	20,00%	14,90%
	% del total	3,40%	1,10%	3,40%	1,10%	1,10%	3,40%	1,10%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,3				7			4,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1			0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%	1
Molinos	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8			8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1			0,1
Percepción		Debilidad: 61		70%		Fortaleza: 26		30%	87
Total:	Recuento	5	9	22	25	7	14	5	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	5,70%	10,30%	25,30%	28,70%	8,00%	16,10%	5,70%	100,00%
	% dentro de 26.5.1 Escala Percepción Erosión Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	5,70%	10,30%	25,30%	28,70%	8,00%	16,10%	5,70%	100,00%
Promedio Ponderado: Erosión de los suelos en la Cuenca		3,1				6,9			4,2

Percepción y escala de percepción-permeabilidad de los suelos de la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 200

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		26.6.1 Escala de percepción				26.6.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 2		40%		Fortaleza: 3		60%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	2	0	0	3	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%	60,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	18,80%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	3,40%	0,00%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3				6				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,3				0,3
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	14,30%	4,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción		Debilidad: 6		60%		Fortaleza: 4		40%		10
Guerrahuayco	Recuento	1	0	4	1	0	3	1	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	0,00%	40,00%	10,00%	0,00%	30,00%	10,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	50,00%	0,00%	16,70%	5,60%	0,00%	18,80%	8,30%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	0,00%	4,60%	1,10%	0,00%	3,40%	1,10%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	2,8				6,3				4,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,5
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa redonda	Recuento	0	0	1	6	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	85,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	0,00%	4,20%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	6,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	3,9				0				3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción		Debilidad: 4		36%		Fortaleza: 7		64%		11
San Andrés	Recuento	0	1	3	0	0	3	2	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	9,10%	27,30%	0,00%	0,00%	27,30%	18,20%	18,20%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	14,30%	12,50%	0,00%	0,00%	18,80%	16,70%	28,60%	12,60%
	% del total	0,00%	1,10%	3,40%	0,00%	0,00%	3,40%	2,30%	2,30%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,8				6,9				5,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9				0,7
Percepción		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	9	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				0				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0				0,4
Percepción		Debilidad: 3		37%		Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	2	1	0	1	3	1	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	25,00%	12,50%	0,00%	12,50%	37,50%	12,50%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	0,00%	8,30%	5,60%	0,00%	6,30%	25,00%	14,30%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	1,10%	3,40%	1,10%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,3				7				5,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,6				0,5
Percepción		Debilidad: 5		71%		Fortaleza: 2		29%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	1	3	0	0	1	0	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	14,30%	42,90%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	14,30%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	50,00%	14,30%	12,50%	0,00%	0,00%	6,30%	0,00%	14,30%	8,00%
	% del total	1,10%	1,10%	3,40%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,4				7				3,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,3
Percepción		Debilidad: 8		67%		Fortaleza: 4		33%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	2	5	1	1	2	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	16,70%	41,70%	8,30%	8,30%	16,70%	8,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	28,60%	20,80%	5,60%	100,00%	12,50%	8,30%	0,00%	13,80%
	% del total	0,00%	2,30%	5,70%	1,10%	1,10%	2,30%	1,10%	0,00%	13,80%

	Promedio: según escala de percepción	2,9				6				3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,8				0,5
Percepción		Debilidad: 3		23%		Fortaleza: 10		77%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	2	1	0	0	3	5	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	15,40%	7,70%	0,00%	0,00%	23,10%	38,50%	15,40%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	28,60%	4,20%	0,00%	0,00%	18,80%	41,70%	28,60%	14,90%
	% del total	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	0,00%	3,40%	5,70%	2,30%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,3				6,9				5,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1				0,9
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 51		59%		Fortaleza: 36		41%		87
Total:	Recuento	2	7	24	18	1	16	12	7	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	8,00%	27,60%	20,70%	1,10%	18,40%	13,80%	8,00%	100,00%
	% dentro de 26.6.1 Escala Percepción Permeabilidad Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	8,00%	27,60%	20,70%	1,10%	18,40%	13,80%	8,00%	100,00%
Promedio Ponderado: Permeabilidad de los suelos de la Cuenca		3,1				6,7				4,6

Percepción y escala de percepción-aptitud agrícola de los suelos de la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 201

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		26.7.1 Escala de percepción			26.7.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 1		20%	Fortaleza: 4		80%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	1	0	2	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	40,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	22,20%	5,10%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	2,30%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	4			6,5				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,4				0,3
Percepción		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	16,70%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5			0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0				0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,10%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,2
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	1	9	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	90,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	23,10%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	10,30%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,8				0,8
Percepción		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	1	0	0	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	57,10%	28,60%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	10,30%	12,50%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	4			7,3				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,6

Percepción		Debilidad: 2		18%	Fortaleza: 9		82%		11
San Andrés	Recuento	2	0	0	0	1	3	5	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	18,20%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	27,30%	45,50%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	7,70%	31,30%	12,60%
	% del total	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	5,70%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2			7,4				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,9				0,8
Percepción		Debilidad: 3		33%	Fortaleza: 6		67%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	3	0	1	5	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	11,10%	55,60%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	0,00%	0,00%	37,50%	0,00%	11,10%	12,80%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	3,40%	0,00%	1,10%	5,70%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4			6,8				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,7				0,6
Percepción		Debilidad: 3		37%	Fortaleza: 5		63%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	2	0	2	3	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	25,00%	0,00%	25,00%	37,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	0,00%	16,70%	25,00%	0,00%	22,20%	7,70%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	2,30%	0,00%	2,30%	3,40%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,7			6,6				5,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,5
Percepción		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	0	0	0	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	28,60%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	12,50%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2			7,3				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción		Debilidad: 4		33%	Fortaleza: 8		67%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	2	1	0	1	3	4	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	16,70%	8,30%	0,00%	8,30%	25,00%	33,30%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	16,70%	33,30%	12,50%	0,00%	11,10%	7,70%	25,00%	13,80%
	% del total	1,10%	2,30%	1,10%	0,00%	1,10%	3,40%	4,60%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	3			7,4				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,8
Percepción		Debilidad: 3		23%	Fortaleza: 10		77%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	2	0	3	1	4	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	15,40%	0,00%	23,10%	7,70%	30,80%	15,40%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	16,70%	33,30%	0,00%	100,00%	11,10%	10,30%	12,50%	14,90%
	% del total	1,10%	2,30%	0,00%	3,40%	1,10%	4,60%	2,30%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,7			6,5				5,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,8
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1

Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,30%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 20		23%	Fortaleza: 67		77%		87
Total:	Recuento	6	6	8	3	9	39	16	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	6,90%	6,90%	9,20%	3,40%	10,30%	44,80%	18,40%	100,00%
	% dentro de 26.7.1 Escala Percepción Aptitud Agrícola Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	6,90%	6,90%	9,20%	3,40%	10,30%	44,80%	18,40%	100,00%
Promedio Ponderado: Aptitud Agrícola de los suelos de la Cuenca		3,1			7				6,1

Percepción y escala de percepción-uso actual de los suelos de la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 202

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza				Total
		26.8.1 Escala de percepción			26.8.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 2		40%	Fortaleza: 3		60%		5
Bella Vista	Recuento	0	1	1	1	0	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	16,70%	33,30%	20,00%	0,00%	4,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3,5			6,3				5,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,4				0,3
Percepción		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	50,00%	16,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5			0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0				0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,2				0,2
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	1	0	8	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	80,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	16,00%	7,70%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	9,20%	1,10%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,8				0,8
Percepción		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	1	0	0	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	0,00%	57,10%	28,60%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	0,00%	33,30%	0,00%	0,00%	8,00%	15,40%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	4			7,3				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 2		18%	Fortaleza: 9		82%		11

San Andrés	Recuento	0	2	0	0	1	3	5	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	18,20%	0,00%	0,00%	9,10%	27,30%	45,50%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	33,30%	0,00%	0,00%	12,50%	6,00%	38,50%	12,60%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	5,70%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3			7,4				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,9				0,8
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 9		100%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	0	1	8	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	88,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	16,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	9,20%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,9				6,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,7				0,7
Percepción		Debilidad: 2		25%	Fortaleza: 6		75%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	1	1	0	2	4	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	12,50%	12,50%	0,00%	25,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	16,70%	33,30%	0,00%	25,00%	8,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%	4,60%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,5			6,7				5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,6				0,5
Percepción		Debilidad: 1		14%	Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	0	0	0	4	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	57,10%	28,60%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	15,40%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2			7,3				6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2			0,6				0,5
Percepción		Debilidad: 1		8%	Fortaleza: 11		92%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	1	0	0	1	8	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	8,30%	66,70%	16,70%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	16,70%	0,00%	0,00%	12,50%	16,00%	15,40%	13,80%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%	9,20%	2,30%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	3			7,1				6,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1				0,9
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 13		100%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	0	0	3	2	7	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	23,10%	15,40%	53,80%	7,70%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	25,00%	14,00%	7,70%	14,90%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	3,40%	2,30%	8,00%	1,10%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			1				1
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%		1
Molinos	Recuento	0	0	0	0	1	0	0	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			6				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 11		13%	Fortaleza: 76		87%		87
Total:	Recuento	2	6	3	5	8	50	13	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	2,30%	6,90%	3,40%	5,70%	9,20%	57,50%	14,90%	100,00%
	% dentro de 26.8.1 Escala Percepción Uso Actual Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	2,30%	6,90%	3,40%	5,70%	9,20%	57,50%	14,90%	100,00%
Promedio Ponderado: Uso Actual de los suelos de la Cuenca		3,1			6,9				6,4

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de energía eléctrica en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 203

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		27.1.1 Escala de percepción				27.1.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%	5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,80%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4			0,4
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Norte	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	33,30%	33,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0			2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	2,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5			6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1			0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 10		100%	10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	1	4	5	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	40,00%	50,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	7,80%	22,70%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	5,70%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,4			7,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9			0,9
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	6	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	14,30%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,80%	4,50%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1			7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6			0,6

Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 11		100%	11
San Andrés	Recuento	0	0	0	0	2	3	6	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,20%	27,30%	54,50%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	5,90%	27,30%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	3,40%	6,90%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,4			7,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9			0,9
Percepción		Debilidad: 1		11%		Fortaleza: 8		89%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	1	0	8	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	88,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	15,70%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	9,20%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				7			6,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7			0,7
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 8		100%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	0	0	8	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,70%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	0				7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6			0,6
Percepción		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%	7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	0	0	0	6	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,80%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	1				7			6,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,6			0,5
Percepción		Debilidad: 3		25%		Fortaleza: 9		75%	12
Tolomosa Centro	Recuento	0	1	1	1	1	5	3	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	8,30%	8,30%	8,30%	8,30%	41,70%	25,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	33,30%	33,30%	50,00%	20,00%	9,80%	13,60%	13,80%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	5,70%	3,40%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	3				7,2			6,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1			0,9
Percepción		Debilidad: 2		15%		Fortaleza: 11		85%	13
Tolomosa Norte	Recuento	0	1	1	0	0	5	6	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	7,70%	7,70%	0,00%	0,00%	38,50%	46,20%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	33,30%	33,30%	0,00%	0,00%	9,80%	27,30%	14,90%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	5,70%	6,90%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				7,5			6,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1,1			1
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%	1

Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,50%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8			8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1			0,1
Percepción		Debilidad: 9		10%		Fortaleza: 78		90%	87
Total:	Recuento	1	3	3	2	5	51	22	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	3,40%	3,40%	2,30%	5,70%	58,60%	25,30%	100,00%
	% dentro de 27.1.1 Escala Percepción Energía Eléctrica Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	3,40%	3,40%	2,30%	5,70%	58,60%	25,30%	100,00%
Promedio Ponderado: Disponibilidad Energía Eléctrica en la Cuenca		2,7				7,2			6,7

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de agua potable en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 204

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		27.2.1 Escala de percepción				27.2.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 5		100%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,4				0,4
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				0				2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	2,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 2		20%		Fortaleza: 8		80%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	2	0	2	3	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	20,00%	30,00%	30,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	28,60%	6,00%	17,60%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	2,30%	3,40%	3,40%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	4				7,1				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,5				0,8				0,7
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	0	6	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	14,30%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,00%	5,90%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 11		100%		11

San Andrés	Recuento	0	0	0	0	0	1	4	6	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	36,40%	54,50%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	8,00%	35,30%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	4,60%	6,90%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,5				7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9				0,9
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 9		100%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	0	0	0	9	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,7				0,7
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 8		100%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	0	0	0	8	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 1		14%		Fortaleza: 6		86%		7
San Pedro de Sola	Recuento	1	0	0	0	0	0	6	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	1				7				6,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0,6				0,5
Percepción		Debilidad: 1		8%		Fortaleza: 11		92%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	1	0	0	3	5	3	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	25,00%	41,70%	25,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	42,90%	10,00%	17,60%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	3,40%	5,70%	3,40%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	3				7				6,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,9
Percepción		Debilidad: 5		38%		Fortaleza: 8		62%		13
Tolomosa Norte	Recuento	0	3	2	0	2	0	3	3	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	23,10%	15,40%	0,00%	15,40%	0,00%	23,10%	23,10%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	75,00%	50,00%	0,00%	100,00%	0,00%	6,00%	17,60%	14,90%
	% del total	0,00%	3,40%	2,30%	0,00%	2,30%	0,00%	3,40%	3,40%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,4				6,9				5,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1				0,8
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,90%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				8				8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 11		13%		Fortaleza: 76		87%		87
Total:	Recuento	1	4	4	2	2	7	50	17	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	4,60%	4,60%	2,30%	2,30%	8,00%	57,50%	19,50%	100,00%
	% dentro de 27.2.1 Escala Percepción Agua Potable Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	4,60%	4,60%	2,30%	2,30%	8,00%	57,50%	19,50%	100,00%
Promedio Ponderado: Disponibilidad Agua Potable en la Cuenca		2,6				7,1				6,5

Percepción y escala de percepción-disponibilidad de agua para riego en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 205

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad			Fortaleza			Total
		27.3.1 Escala de percepción			27.3.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 5		100%	5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	0	5	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,60%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	0			7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,4			0,4
Percepción		Debilidad: 2		100%	Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Norte	Recuento	1	1	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	25,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	2,5			0			2,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1			0			0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 2		100%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	2,10%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0			6,5			6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1			0,1
Percepción		Debilidad: 2		20%	Fortaleza: 8		80%	10
Guerrahuayco	Recuento	0	2	0	4	3	1	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	0,00%	40,00%	30,00%	10,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	40,00%	0,00%	40,00%	6,40%	5,00%	11,50%
	% del total	0,00%	2,30%	0,00%	4,60%	3,40%	1,10%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3			6,6			5,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			0,8			0,7
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 7		100%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	6	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	14,30%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	5,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,1			7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,6			0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 11		100%	11

San Andrés	Recuento	0	0	0	1	3	7	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	9,10%	27,30%	63,60%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	6,40%	35,00%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	3,40%	8,00%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,5			7,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			1			1
Percepción		Debilidad: 1		11%	Fortaleza: 8		89%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	1	0	8	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	88,90%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	17,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	9,20%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4			7			6,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			0,7			0,7
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 8		100%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	0	8	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	17,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	0			7			7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,6			0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 7		100%	7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	6	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	14,30%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,80%	5,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0			7,1			7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,6			0,6
Percepción		Debilidad: 1		8%	Fortaleza: 11		92%	12
Tolomosa Centro	Recuento	1	0	0	3	5	3	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	0,00%	0,00%	25,00%	41,70%	25,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	25,00%	0,00%	0,00%	30,00%	10,60%	15,00%	13,80%
	% del total	1,10%	0,00%	0,00%	3,40%	5,70%	3,40%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2			7			6,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3			1			0,9
Percepción		Debilidad: 4		31%	Fortaleza: 9		69%	13
Tolomosa Norte	Recuento	2	2	0	1	2	6	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	15,40%	15,40%	0,00%	7,70%	15,40%	46,20%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	50,00%	40,00%	0,00%	10,00%	4,30%	30,00%	14,90%
	% del total	2,30%	2,30%	0,00%	1,10%	2,30%	6,90%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,5			7,6			6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4			1,1			0,9
Percepción		Debilidad: 0		0%	Fortaleza: 1		100%	1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	1	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,00%	1,10%

	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0			8			8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0			0,1			0,1
Percepción		Debilidad: 10		11%	Fortaleza: 77		89%	87
Total:	Recuento	4	5	1	10	47	20	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	4,60%	5,70%	1,10%	11,50%	54,00%	23,00%	100,00%
	% dentro de 27.3.1 Escala Percepción Agua para Riego Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	4,60%	5,70%	1,10%	11,50%	54,00%	23,00%	100,00%
Promedio Ponderado: Disponibilidad de Agua para Riego en la Cuenca		2,7			7,1			6,6

Percepción y escala de percepción-probabilidad de incendios en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 206

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		27.4.1 Escala de percepción				27.4.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 3		60%		Fortaleza: 2		40%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	2	1	0	1	0	1	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	40,00%	20,00%	0,00%	20,00%	0,00%	20,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	0,00%	10,50%	2,40%	0,00%	25,00%	0,00%	20,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	2,30%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3,3				7				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,3
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	1	1	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	0,00%	5,30%	2,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				0				3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	9,10%	0,00%	2,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción		Debilidad: 9		90%		Fortaleza: 1		10%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	2	3	4	1	0	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	30,00%	40,00%	10,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	18,20%	15,80%	9,80%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	2,30%	3,40%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,2				5				3,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,6				0,4
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	7	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	0,00%	0,00%	17,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	4				0				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción		Debilidad: 6		55%		Fortaleza: 5		45%		11
San Andrés	Recuento	0	2	2	2	0	2	1	2	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	18,20%	18,20%	18,20%	0,00%	18,20%	9,10%	18,20%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	18,20%	10,50%	4,90%	0,00%	50,00%	20,00%	40,00%	12,60%
	% del total	0,00%	2,30%	2,30%	2,30%	0,00%	2,30%	1,10%	2,30%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	3				7				4,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9				0,6
Percepción		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	9	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	0,00%	0,00%	22,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				0				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0				0,4
Percepción		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	1	7	0	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	0,00%	5,30%	17,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,9				0				3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0				0,4
Percepción		Debilidad: 6		86%		Fortaleza: 1		14%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	1	5	0	0	0	1	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	14,30%	71,40%	0,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	9,10%	26,30%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	1,10%	5,70%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,8				7				3,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,6				0,3
Percepción		Debilidad: 11		92%		Fortaleza: 1		8%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	2	2	7	0	0	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	16,70%	16,70%	58,30%	0,00%	0,00%	8,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	18,20%	10,50%	17,10%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	13,80%
	% del total	0,00%	2,30%	2,30%	8,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				7				3,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad		0				0			

Percepción		Debilidad: 9		69%		Fortaleza: 4		31%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	3	3	2	0	0	2	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	23,10%	23,10%	15,40%	0,00%	0,00%	15,40%	15,40%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	100,00%	27,30%	15,80%	4,90%	0,00%	0,00%	40,00%	40,00%	14,90%
	% del total	1,10%	3,40%	3,40%	2,30%	0,00%	0,00%	2,30%	2,30%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				7,5				4,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1,1				0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				6				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 72		83%		Fortaleza: 15		17%		87
Total:	Recuento	1	11	19	41	1	4	5	5	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	12,60%	21,80%	47,10%	1,10%	4,60%	5,70%	5,70%	100,00%
	% dentro de 27.4.1 Escala Percepción Probabilidad Incendios	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	12,60%	21,80%	47,10%	1,10%	4,60%	5,70%	5,70%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Incendios en la Cuenca		3,4				6,9				4

Percepción y escala de percepción-probabilidad de granizadas en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 207

13 Comunidad: Ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		27.5.1 Escala de percepción				27.5.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 4		80%		Fortaleza: 1		20%	5
Bella Vista	Recuento	0	1	2	1	1	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	40,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	0,00%	5,90%	8,70%	3,20%	33,30%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	2,30%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3				6			3,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,3			0,2
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Norte	Recuento	0	0	1	1	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	0,00%	0,00%	4,30%	3,20%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				0			3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	1	1	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	0,00%	0,00%	4,30%	3,20%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				0			3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción		Debilidad: 9		90%		Fortaleza: 1		10%	10
Guerrahuayco	Recuento	1	0	4	4	1	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	0,00%	40,00%	40,00%	10,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	12,50%	0,00%	17,40%	12,90%	33,30%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	0,00%	4,60%	4,60%	1,10%	0,00%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3,2				6			3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7			0,4
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	7	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	22,60%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	4				0			4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0			0,3
Percepción		Debilidad: 10		91%		Fortaleza: 1		9%	11

San Andrés	Recuento	2	4	4	0	0	1	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	18,20%	36,40%	36,40%	0,00%	0,00%	9,10%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	25,00%	23,50%	17,40%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	12,60%
	% del total	2,30%	4,60%	4,60%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,2				7			2,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9			0,3
Percepción		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	9	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	29,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				0			4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0			0,4
Percepción		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	1	7	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	0,00%	0,00%	4,30%	22,60%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,9				0			3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0			0,4
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%	7
San Pedro de Sola	Recuento	1	1	5	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	14,30%	71,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	12,50%	5,90%	21,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	1,10%	5,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,6				0			2,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0			0,2
Percepción		Debilidad: 10		83%		Fortaleza: 2		17%	12
Tolomosa Centro	Recuento	1	7	1	1	1	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	58,30%	8,30%	8,30%	8,30%	8,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	12,50%	41,20%	4,30%	3,20%	33,30%	25,00%	0,00%	13,80%
	% del total	1,10%	8,00%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	0,00%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,2				6,5			2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9			0,4
Percepción		Debilidad: 10		77%		Fortaleza: 3		23%	13
Tolomosa Norte	Recuento	3	3	4	0	0	2	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,10%	23,10%	30,80%	0,00%	0,00%	15,40%	7,70%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	37,50%	17,60%	17,40%	0,00%	0,00%	50,00%	100,00%	14,90%
	% del total	3,40%	3,40%	4,60%	0,00%	0,00%	2,30%	1,10%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,1				7,3			3,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1,1			0,5
Percepción		Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0		0%	1
Molinos	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1

Arriba	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	0,00%	5,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	2				0			2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0			0,02
Percepción		Debilidad: 79		91%		Fortaleza: 8		9%	87
Total:	Recuento	8	17	23	31	3	4	1	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	9,20%	19,50%	26,40%	35,60%	3,40%	4,60%	1,10%	100,00%
	% dentro de 27.5.1 Escala Percepción Probabilidad Granizadas Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	9,20%	19,50%	26,40%	35,60%	3,40%	4,60%	1,10%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Granizadas en la Cuenca		3				6,8			3,3

Percepción y escala de percepción-probabilidad de heladas en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 208

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza			Total
		27.6.1 Escala de percepción				27.6.1 Escala de percepción			
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 4		80%		Fortaleza: 1		20%	5
Bella Vista	Recuento	0	1	2	1	1	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	40,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	0,00%	6,30%	8,70%	3,10%	50,00%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	2,30%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3				6			3,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,3			0,2
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Norte	Recuento	0	0	1	1	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	0,00%	0,00%	4,30%	3,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				0			3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%	2
Pinos Sud	Recuento	0	0	1	1	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	0,00%	0,00%	4,30%	3,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				0			3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0			0,1
Percepción		Debilidad: 10		100%		Fortaleza: 0		0%	10
Guerrahuayco	Recuento	1	2	4	3	0	0	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	10,00%	20,00%	40,00%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	10,00%	12,50%	17,40%	9,40%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	% del total	1,10%	2,30%	4,60%	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	2,9				0			2,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0			0,3
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%	7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	7	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	21,90%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	4				0			4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0			0,3

Percepción		Debilidad: 11		100%		Fortaleza: 0		0%	11
San Andrés	Recuento	4	3	3	1	0	0	0	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	36,40%	27,30%	27,30%	9,10%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	40,00%	18,80%	13,00%	3,10%	0,00%	0,00%	0,00%	12,60%
	% del total	4,60%	3,40%	3,40%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,1				0			2,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0			0,3
Percepción		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%	9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	9	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	28,10%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				0			4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0			0,4
Percepción		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%	8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	1	7	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	0,00%	0,00%	4,30%	21,90%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,9				0			3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0			0,4
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%	7
San Pedro de Sola	Recuento	1	1	5	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	14,30%	14,30%	71,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	10,00%	6,30%	21,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	1,10%	1,10%	5,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,6				0			2,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0			0,2
Percepción		Debilidad: 10		83%		Fortaleza: 2		17%	12
Tolomosa Centro	Recuento	1	5	2	2	1	1	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	41,70%	16,70%	16,70%	8,30%	8,30%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	10,00%	31,30%	8,70%	6,30%	50,00%	50,00%	0,00%	13,80%
	% del total	1,10%	5,70%	2,30%	2,30%	1,10%	1,10%	0,00%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				6,5			3,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9			0,4
Percepción		Debilidad: 10		77%		Fortaleza: 3		23%	13
Tolomosa Norte	Recuento	3	3	4	0	0	1	2	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,10%	23,10%	30,80%	0,00%	0,00%	7,70%	15,40%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	30,00%	18,80%	17,40%	0,00%	0,00%	50,00%	100,00%	14,90%
	% del total	3,40%	3,40%	4,60%	0,00%	0,00%	1,10%	2,30%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,1				7,7			3,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1,1			0,5
Percepción		Debilidad: 1		100%		Fortaleza: 0		0%	1

Molinos Arriba	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	0,00%	6,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	2				0			2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,02				0			0,02
Percepción		Debilidad: 81		93%		Fortaleza: 6		7%	87
Total	Recuento	10	16	23	32	2	2	2	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	11,50%	18,40%	26,40%	36,80%	2,30%	2,30%	2,30%	100,00%
	% dentro de 27.6.1 Escala Percepción Probabilidad Heladas Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	11,50%	18,40%	26,40%	36,80%	2,30%	2,30%	2,30%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Heladas en la Cuenca		3				7			3,2

Percepción y escala de percepción-probabilidad de inundaciones en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 209

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		27.7.1 Escala de percepción				27.7.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 4		80%		Fortaleza: 1		20%		5
Bella Vista	Recuento	0	1	2	1	0	1	0	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	40,00%	20,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	8,30%	11,80%	2,80%	0,00%	16,70%	0,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	1,10%	2,30%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	3				6				3,6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,3				0,2
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	1	1	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	0,00%	5,90%	2,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3,5				0				3,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción		Debilidad: 2		100%		Fortaleza: 0		0%		2
Pinos Sud	Recuento	0	1	0	1	0	0	0	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	8,30%	0,00%	2,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	3				0				3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,1				0				0,1
Percepción		Debilidad: 7		70%		Fortaleza: 3		30%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	2	3	2	1	1	1	0	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	20,00%	30,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	16,70%	17,60%	5,60%	100,00%	16,70%	11,10%	0,00%	11,50%
	% del total	0,00%	2,30%	3,40%	2,30%	1,10%	1,10%	1,10%	0,00%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	3				6				3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,7				0,4
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	7	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	19,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	4				0				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0				0,3
Percepción		Debilidad: 7		64%		Fortaleza: 4		36%		11
San Andrés	Recuento	0	3	2	2	0	0	3	1	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	27,30%	18,20%	18,20%	0,00%	0,00%	27,30%	9,10%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	25,00%	11,80%	5,60%	0,00%	0,00%	33,30%	50,00%	12,60%
	% del total	0,00%	3,40%	2,30%	2,30%	0,00%	0,00%	3,40%	1,10%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	2,9				7,3				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,9				0,6
Percepción		Debilidad: 9		100%		Fortaleza: 0		0%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	9	0	0	0	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				0				4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0				0,4
Percepción		Debilidad: 8		100%		Fortaleza: 0		0%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	1	7	0	0	0	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	12,50%	87,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	0,00%	5,90%	19,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	1,10%	8,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	3,9				0				3,9
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0				0,4
Percepción		Debilidad: 7		100%		Fortaleza: 0		0%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	2	5	0	0	0	0	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	28,60%	71,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	16,70%	29,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	% del total	0,00%	2,30%	5,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	2,7				0				2,7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0				0,2
Percepción		Debilidad: 8		67%		Fortaleza: 4		33%		12
Tolomosa Centro	Recuento	1	1	0	6	0	1	3	0	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	8,30%	8,30%	0,00%	50,00%	0,00%	8,30%	25,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	25,00%	8,30%	0,00%	16,70%	0,00%	16,70%	33,30%	0,00%	13,80%
	% del total	1,10%	1,10%	0,00%	6,90%	0,00%	1,10%	3,40%	0,00%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	3,4				6,8				4,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,5				0,9				0,6

Percepción		Debilidad: 8		62%		Fortaleza: 5		38%		13
Tolomosa Norte	Recuento	3	2	3	0	0	3	1	1	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	23,10%	15,40%	23,10%	0,00%	0,00%	23,10%	7,70%	7,70%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	75,00%	16,70%	17,60%	0,00%	0,00%	50,00%	11,10%	50,00%	14,90%
	% del total	3,40%	2,30%	3,40%	0,00%	0,00%	3,40%	1,10%	1,10%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2				6,6				3,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1				0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,10%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 69		79%		Fortaleza: 18		21%		87
Total:	Recuento	4	12	17	36	1	6	9	2	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	4,60%	13,80%	19,50%	41,40%	1,10%	6,90%	10,30%	2,30%	100,00%
	% dentro de 27.7.1 Escala Percepción Probabilidad Inundaciones Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	4,60%	13,80%	19,50%	41,40%	1,10%	6,90%	10,30%	2,30%	100,00%
Promedio Ponderado: Probabilidad de Inundaciones en la Cuenca		3,2				6,7				3,9

Percepción y escala de percepción-distancia entre los centros poblados en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 210

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		27.8.1 Escala de percepción				27.8.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 1		20%		Fortaleza: 4		80%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	1	0	2	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	40,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	16,70%	3,80%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	2,30%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	4				6,5				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,3
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	1,90%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	1,90%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	0	2	5	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	9,60%	25,00%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	5,70%	3,40%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,8				0,8
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	0	7	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,50%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 11		100%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	0	0	2	6	3	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,20%	54,50%	27,30%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	11,50%	25,00%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	6,90%	3,40%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9				0,9
Percepción		Debilidad: 2		22%		Fortaleza: 7		78%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	2	0	0	7	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	22,20%	0,00%	0,00%	77,80%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	13,50%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				7				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7				0,7
Percepción		Debilidad: 1		12%		Fortaleza: 7		88%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	1	0	2	5	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	25,00%	62,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	16,70%	9,60%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	5,70%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	4				6,7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	0	0	6	1	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	85,70%	14,30%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%	8,30%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	1,10%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 12		100%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	0	0	0	4	2	5	1	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,30%	16,70%	41,70%	8,30%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	16,70%	9,60%	8,30%	13,80%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	2,30%	5,70%	1,10%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,3				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9				0,9

Percepción		Debilidad: 3		23%		Fortaleza: 10		77%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	1	1	0	0	0	6	4	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	7,70%	7,70%	0,00%	0,00%	0,00%	46,20%	30,80%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,50%	33,30%	14,90%
	% del total	1,10%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	6,90%	4,60%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2				7,4				6,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				1,1				0,9
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,90%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 7		8%		Fortaleza: 80		92%		87
Total;	Recuento	1	1	1	4	4	12	52	12	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	1,10%	1,10%	4,60%	4,60%	13,80%	59,80%	13,80%	100,00%
	% dentro de 27.8.1 Escala Percepción Distancia C. Poblado Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	1,10%	1,10%	4,60%	4,60%	13,80%	59,80%	13,80%	100,00%
Promedio Ponderado: Distancia entre Centros Poblados en la Cuenca		3,1				6,9				6,6

Percepción y escala de percepción-distancia entre centros educativos en la cuenca donde se ubica la parcela: perspectiva cuenca
Cuenca del Rio Tolomosa - 2013
Anexo N° 211

13 Comunidad: ubicación de parcela		Debilidad				Fortaleza				Total
		27.9.1 Escala de percepción				27.9.1 Escala de percepción				
		Debilidad: Muy fuerte	Debilidad: Fuerte	Debilidad: Medianamente Fuerte	Debilidad: Poco Fuerte	Fortaleza: Poco Fuerte	Fortaleza: Medianamente Fuerte	Fortaleza: Fuerte	Fortaleza: Muy Fuerte	
Percepción		Debilidad: 1		20%		Fortaleza: 4		80%		5
Bella Vista	Recuento	0	0	0	1	0	2	2	0	5
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	40,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	16,70%	4,00%	0,00%	5,70%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	2,30%	0,00%	5,70%
	Promedio: según escala de percepción	4				6,5				6
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,2				0,4				0,3
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Norte	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	2,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 2		100%		2
Pinos Sud	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	0	2
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,30%	2,00%	0,00%	2,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	1,10%	0,00%	2,30%
	Promedio: según escala de percepción	0				6,5				6,5
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 10		100%		10
Guerrahuayco	Recuento	0	0	0	0	0	2	5	3	10
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	50,00%	30,00%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	10,00%	21,40%	11,50%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	5,70%	3,40%	11,50%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,1				7,1
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,8				0,8
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
Pampa Redonda	Recuento	0	0	0	0	0	0	7	0	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,00%	0,00%	8,00%

	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 11		100%		11
San Andrés	Recuento	0	0	0	0	0	2	5	4	11
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,20%	45,50%	36,40%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,70%	10,00%	28,60%	12,60%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	5,70%	4,60%	12,60%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,2				7,2
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,9				0,9
Percepción		Debilidad: 2		22%		Fortaleza: 7		78%		9
Tolomosa Grande	Recuento	0	0	0	2	0	0	7	0	9
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	22,20%	0,00%	0,00%	77,80%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%	14,00%	0,00%	10,30%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	8,00%	0,00%	10,30%
	Promedio: según escala de percepción	4				7				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,7				0,7
Percepción		Debilidad: 1		13%		Fortaleza: 7		87%		8
Tolomosa Oeste	Recuento	0	0	0	1	0	2	5	0	8
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	25,00%	62,50%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	16,70%	10,00%	0,00%	9,20%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	2,30%	5,70%	0,00%	9,20%
	Promedio: según escala de percepción	4				6,7				6,4
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 7		100%		7
San Pedro de Sola	Recuento	0	0	0	0	0	0	5	2	7
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	71,40%	28,60%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	14,30%	8,00%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,70%	2,30%	8,00%
	Promedio: según escala de percepción	0				7,3				7,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,6				0,6
Percepción		Debilidad: 1		8%		Fortaleza: 11		92%		12
Tolomosa Centro	Recuento	0	1	0	0	2	2	5	2	12
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	8,30%	0,00%	0,00%	16,70%	16,70%	41,70%	16,70%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	100,00%	16,70%	10,00%	14,30%	13,80%
	% del total	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	2,30%	2,30%	5,70%	2,30%	13,80%
	Promedio: según escala de percepción	2				6,6				6,3
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,3				0,9				0,9

Percepción		Debilidad: 4		31%		Fortaleza: 9		69%		13
Tolomosa Norte	Recuento	1	1	1	1	0	0	6	3	13
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	7,70%	7,70%	7,70%	7,70%	0,00%	0,00%	46,20%	23,10%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	100,00%	50,00%	100,00%	20,00%	0,00%	0,00%	12,00%	21,40%	14,90%
	% del total	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	0,00%	0,00%	6,90%	3,40%	14,90%
	Promedio: según escala de percepción	2,5				7,3				5,8
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0,4				1,1				0,9
Percepción		Debilidad: 0		0%		Fortaleza: 1		100%		1
Molinos Arriba	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,00%	0,00%	1,10%
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	1,10%
	Promedio: según escala de percepción	0				7				7
	Promedio Ponderado: según peso relativo de la comunidad	0				0,1				0,1
Percepción		Debilidad: 9		10%		Fortaleza: 78		90%		87
Total:	Recuento	1	2	1	5	2	12	50	14	87
	% dentro de 13 Comunidad ubicación de parcela	1,10%	2,30%	1,10%	5,70%	2,30%	13,80%	57,50%	16,10%	100,00%
	% dentro de 27.9.1 Escala Percepción Distancia C. Educativos Cuenca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	% del total	1,10%	2,30%	1,10%	5,70%	2,30%	13,80%	57,50%	16,10%	100,00%
Promedio Ponderado: Distancia entre Centros Educativos en la Cuenca		3,1				7				6,6

ANEXO 212: BOX COX 1

Theta=1, Lambda=1

BOXCOX;Lhs=PRECIO;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROEFECT,DREN,EROSA,APTAGRI,USAC,ENEL,AGUAPOT,RIEGO,INCEN;Theta=1;Lambda=1;Marginal Effects$

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Regression -- OLS Starting Values                            |
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none     |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455     |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =  -393.5135
|
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      1.5950256       -3.035   .0024  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0906674         .716   .4739  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      9.6368789       -2.088   .0368  .89655172
 DREN    -14.01790327      5.9299994       -2.364   .0181  .32183908
 EROSA    -11.56338670      5.3243919       -2.172   .0299  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      5.5083324       -2.343   .0191  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.4074308        -.619   .5359  .79310345
 ENEL      14.64560812      4.7976061        3.053   .0023  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      5.0953029         .286   .7747  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      5.9736526       -1.845   .0650  .83908046
INCEN     .8588949705      5.5571822         .155   .8772  .83908046
 Constant  53.93024500      17.682961        3.050   .0023
```

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Nonlinear Regression Model                                   |
| Maximum likelihood estimator       Heteroscedasticity:W(i) = ONE     |
| Number of iterations completed =  10                                 |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       16.92937 |
| Fit:        R-squared=  .429858, Adjusted R-squared =          .43641 |
|             (Note:  Not using OLS.  R-squared is not bounded in [0,1] |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.14,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -
393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.787, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
| Transformations: RHS = ONE     , LHS = Lambda                        |
| Elasticities have been kept in matrix EPSILON                        |
| Log-likelihood accounting for the LHS transformation   =   -369.57545
|
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      2.5176763       -1.923   .0545  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0313066         .737   .4610  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      11.852042       -1.698   .0896  .89655172
 DREN    -14.01790327      7.7582047       -1.807   .0708  .32183908
 EROSA    -11.56338670      6.6162451       -1.748   .0805  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      6.9109108       -1.867   .0619  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.3891055        -.621   .5345  .79310345
 ENEL      14.64560812      7.1367910        2.052   .0402  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      4.7853291         .305   .7606  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      7.1169160       -1.549   .1214  .83908046
INCEN     .8588949705      5.1725621         .166   .8681  .83908046
Constant  52.93024500      26.359990        2.008   .0446
          Variance and transformation parameters
 Lambda    1.000000000      .12491356        8.006   .0000
Sigma-sq  286.6036865      268.94699        1.066   .2866
```

```
Matrix: LastOut
[14,4]
```

Marginal Effects for Box-Cox				
Variable	Mean	Coeff.	Slope	Elast.
TAMAÑO	1.6976	-4.8408	-4.8408	-.1501
Z	2.3218	1.4974	1.4974	.0635
PROEFECT	.8966	-20.1194	-20.1194	-.3296
DREN	.3218	-14.0179	-14.0179	-.0824
EROSA	.5287	-11.5634	-11.5634	-.1117
APTAGRI	.4023	-12.9040	-12.9040	-.0949
USAC	.7931	-3.3475	-3.3475	-.0485
ENEL	.5632	14.6456	14.6456	.1507
AGUAPOT	.6092	1.4582	1.4582	.0162
RIEGO	.8391	-11.0222	-11.0222	-.1690
INCEN	.8391	.8589	.8589	.0132
ONE	1.0000	52.9302	52.9302	.9671

ANEXO 213: BOX COX 2

Theta=0, Lambda=0

Boxcox;Lhs=PRECIO;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROFEFEC,DREN,EROSA,ENEL,AGUAPOT,RIEGO,APTAGRI,USAC,INCEN;Lambda=0;Theta=0$

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Regression -- OLS Starting Values                            |
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none    |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
+----------------------------------------------------------------------+
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[|Z|>z]	Mean of X
TAMAÑO	-4.840770585	1.5950256	-3.035	.0024	1.6975977
Z	1.497365024	2.0906674	.716	.4739	2.3218391
PROFEFEC	-20.11941358	9.6368789	-2.088	.0368	.89655172
DREN	-14.01790327	5.9299994	-2.364	.0181	.32183908
EROSA	-11.56338670	5.3243919	-2.172	.0299	.52873563
ENEL	14.64560812	4.7976061	3.053	.0023	.56321839
AGUAPOT	1.458165261	5.0953029	.286	.7747	.60919540
RIEGO	-11.02224195	5.9736526	-1.845	.0650	.83908046
APTAGRI	-12.90401844	5.5083324	-2.343	.0191	.40229885
USAC	-3.347478897	5.4074308	-.619	.5359	.79310345
INCEN	.8588949705	5.5571822	.155	.8772	.83908046
Constant	53.93024500	17.682961	3.050	.0023	

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Nonlinear Regression Model                                   |
| Maximum likelihood estimator       Heteroscedasticity:W(i) = ONE     |
| Number of iterations completed =  10                                 |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 46.46633510    , Std.Dev.=         .73082 |
| Fit:        R-squared=  .998938, Adjusted R-squared =          .99895 |
|             (Note:  Not using OLS.  R-squared is not bounded in [0,1] |
| Model test: F[ 11,     75] = 6410.42,    Prob value =          .00000 |
| Diagnostic: Log-L =    -96.1653, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    -.498, Akaike Info. Crt.=      2.487 |
| Transformations: RHS = ONE     , LHS = Lambda                        |
| Elasticities have been kept in matrix EPSILON                        |
| Log-likelihood accounting for the LHS transformation   =   -240.41282 |
+----------------------------------------------------------------------+

+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -.1916851440      .74535159E-01   -2.572   .0101  1.6975977
 Z         .1434666021E-01  .84865163E-01     .169   .8658  2.3218391
 PROFEFEC -1.621896588      .42692471       -3.799   .0001  .89655172
DREN     -1.204831635      .26880334       -4.482   .0000  .32183908
 EROSA    -.8548258220      .24065820       -3.552   .0004  .52873563
 ENEL      1.111022243      .23937949        4.641   .0000  .56321839
 AGUAPOT   .3097934299      .20423827        1.517   .1293  .60919540
RIEGO    -.5251655814      .26090207       -2.013   .0441  .83908046
 APTAGRI  -1.123596388      .25781622       -4.358   .0000  .40229885
 USAC      .1201731536      .21680508         .554   .5794  .79310345
 INCEN     .3257982721      .22280563        1.462   .1437  .83908046
 Constant  3.953482993      .86199579        4.586   .0000
Variance and transformation parameters
Lambda    .0000000000      .61930620E-01     .000  1.0000
Sigma-sq  .5340958058      .16755476        3.188   .0014
```

ANEXO 214: BOX COX 3

Theta=0, Lambda=1

BOXCOX;Lhs=PRECIO;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROEFECT,DREN,EROSA,APTAGRI,USAC,ENEL,AGUAPOT,RIEGO,INCEN;Theta=0;Lambda=1;Marginal Effects$

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Regression -- OLS Starting Values                            |
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none     |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455     |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      1.5950256       -3.035   .0024  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0906674         .716   .4739  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      9.6368789       -2.088   .0368  .89655172
 DREN    -14.01790327      5.9299994       -2.364   .0181  .32183908
 EROSA    -11.56338670      5.3243919       -2.172   .0299  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      5.5083324       -2.343   .0191  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.4074308        -.619   .5359  .79310345
 ENEL      14.64560812      4.7976061        3.053   .0023  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      5.0953029         .286   .7747  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      5.9736526       -1.845   .0650  .83908046
INCEN     .8588949705      5.5571822         .155   .8772  .83908046
 Constant  53.93024500      17.682961        3.050   .0023
```

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Nonlinear Regression Model                                   |
| Maximum likelihood estimator       Heteroscedasticity:W(i) = ONE     |
| Number of iterations completed =  10                                 |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       16.92937 |
| Fit:        R-squared=  .429858, Adjusted R-squared =          .43641 |
|             (Note:  Not using OLS.  R-squared is not bounded in [0,1] |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.14,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.787, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
| Transformations: RHS = ONE     , LHS = Lambda                        |
| Elasticities have been kept in matrix EPSILON                        |
| Log-likelihood accounting for the LHS transformation   =   -369.57545 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      2.5176763       -1.923   .0545  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0313066         .737   .4610  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      11.852042       -1.698   .0896  .89655172
 DREN    -14.01790327      7.7582047       -1.807   .0708  .32183908
 EROSA    -11.56338670      6.6162451       -1.748   .0805  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      6.9109108       -1.867   .0619  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.3891055        -.621   .5345  .79310345
 ENEL      14.64560812      7.1367910        2.052   .0402  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      4.7853291         .305   .7606  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      7.1169160       -1.549   .1214  .83908046
INCEN     .8588949705      5.1725621         .166   .8681  .83908046
Constant  52.93024500      26.359990        2.008   .0446
          Variance and transformation parameters
 Lambda    1.000000000      .12491356        8.006   .0000
Sigma-sq  286.6036865      268.94699        1.066   .2866
```

```
Matrix: LastOut
[14,4]
```

Marginal Effects for Box-Cox				
Variable	Mean	Coeff.	Slope	Elast.
TAMAÑO	1.6976	-4.8408	-4.8408	-.1501
Z	2.3218	1.4974	1.4974	.0635
PROEFECT	.8966	-20.1194	-20.1194	-.3296
DREN	.3218	-14.0179	-14.0179	-.0824
EROSA	.5287	-11.5634	-11.5634	-.1117
APTAGRI	.4023	-12.9040	-12.9040	-.0949
USAC	.7931	-3.3475	-3.3475	-.0485
ENEL	.5632	14.6456	14.6456	.1507
AGUAPOT	.6092	1.4582	1.4582	.0162
RIEGO	.8391	-11.0222	-11.0222	-.1690
INCEN	.8391	.8589	.8589	.0132
ONE	1.0000	52.9302	52.9302	.9671

ANEXO 215: BOX COX 4:

BOX COX sin restricción 1 (Lambda = Theta, pero diferentes de cero) Theta= 1, Lambda=-1

BOXCOX;Lhs=PRECIO;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROEFECT,DREN,EROSA,APTAGRI,USAC,ENEL,AGUAPOT,RIEGO,INCEN;Theta=1;Lambda=-1;Marginal Effects$

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Regression -- OLS Starting Values                            |
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none     |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455     |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      1.5950256       -3.035   .0024  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0906674         .716   .4739  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      9.6368789       -2.088   .0368  .89655172
 DREN    -14.01790327      5.9299994       -2.364   .0181  .32183908
 EROSA    -11.56338670      5.3243919       -2.172   .0299  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      5.5083324       -2.343   .0191  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.4074308        -.619   .5359  .79310345
 ENEL      14.64560812      4.7976061        3.053   .0023  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      5.0953029         .286   .7747  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      5.9736526       -1.845   .0650  .83908046
INCEN     .8588949705      5.5571822         .155   .8772  .83908046
 Constant  53.93024500      17.682961        3.050   .0023
```

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Nonlinear Regression Model                                   |
| Maximum likelihood estimator       Heteroscedasticity:W(i) = ONE     |
| Number of iterations completed =  10                                 |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 9.594126683    , Std.Dev.=         .33208 |
| Fit:        R-squared=  .999781, Adjusted R-squared =          .99978 |
|             (Note:  Not using OLS.  R-squared is not bounded in [0,1] |
| Model test: F[ 11,     75] =31073.20,    Prob value =          .00000 |
| Diagnostic: Log-L =    -27.5407, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=   -2.076, Akaike Info. Crt.=       .909 |
| Transformations: RHS = ONE     , LHS = Lambda                        |
| Elasticities have been kept in matrix EPSILON                        |
| Log-likelihood accounting for the LHS transformation   =   -316.03530 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO    .9325416503E-02  .29418350E-01     .317   .7512  1.6975977
 Z        -.5756793932E-01  .38169651E-01   -1.508   .1315  2.3218391
PROEFECT -.5693553886      .17721076       -3.213   .0013  .89655172
 DREN     -.4669093417      .10929810       -4.272   .0000  .32183908
 EROSA    -.2030620753      .98284723E-01   -2.066   .0388  .52873563
 APTAGRI  -.2976607596      .10356289       -2.874   .0041  .40229885
 USAC      .8524661669E-01  .98672187E-01     .864   .3876  .79310345
 ENEL      .2218833477      .92504982E-01    2.399   .0165  .56321839
 AGUAPOT   .3026010283      .92843144E-01    3.259   .0011  .60919540
 RIEGO     .1560703261      .11385765        1.371   .1705  .83908046
INCEN     .2416626264      .10147980        2.381   .0172  .83908046
 Constant  .9316548354      .33762713        2.759   .0058
Variance and transformation parameters
Lambda   -1.000000000      .11224009       -8.909   .0000
Sigma-sq  .1102773182      .17124478E-01    6.440   .0000
```

```
Matrix: LastOut
[14,4]
```

Marginal Effects for Box-Cox				
Variable	Mean	Coeff.	Slope	Elast.
TAMAÑO	1.6976	.0093	.0577	-.0394
Z	2.3218	-.0576	-.3564	.3326
PROEFECT	.8966	-.5694	-3.5245	1.2700
DREN	.3218	-.4669	-2.8903	.3739
EROSA	.5287	-.2031	-1.2570	.2671
APTAGRI	.4023	-.2977	-1.8426	.2979
USAC	.7931	.0852	.5277	-.1682
ENEL	.5632	.2219	1.3735	-.3109
AGUAPOT	.6092	.3026	1.8732	-.4587
RIEGO	.8391	.1561	.9661	-.3258
INCEN	.8391	.2417	1.4960	-.5045
ONE	1.0000	.9317	5.7673	-2.3180

ANEXO 216: BOX COX 5

BOX COX sin restricción 1 (Lambda diferente de Theta, y diferentes de cero) Theta= -1, Lambda=1

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Regression -- OLS Starting Values                            |
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none    |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      1.5950256       -3.035   .0024  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0906674         .716   .4739  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      9.6368789       -2.088   .0368  .89655172
 DREN    -14.01790327      5.9299994       -2.364   .0181  .32183908
 EROSA    -11.56338670      5.3243919       -2.172   .0299  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      5.5083324       -2.343   .0191  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.4074308        -.619   .5359  .79310345
 ENEL      14.64560812      4.7976061        3.053   .0023  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      5.0953029         .286   .7747  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      5.9736526       -1.845   .0650  .83908046
INCEN     .8588949705      5.5571822         .155   .8772  .83908046
 Constant  53.93024500      17.682961        3.050   .0023
```

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Nonlinear Regression Model                                   |
| Maximum likelihood estimator       Heteroscedasticity:W(i) = ONE     |
| Number of iterations completed =  10                                 |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       16.92937 |
| Fit:        R-squared=  .429858, Adjusted R-squared =          .43641 |
|             (Note:  Not using OLS.  R-squared is not bounded in [0,1] |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.14,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.787, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
| Transformations: RHS = ONE     , LHS = Lambda                        |
| Elasticities have been kept in matrix EPSILON                        |
| Log-likelihood accounting for the LHS transformation   =   -369.57545 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      2.5176763       -1.923   .0545  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0313066         .737   .4610  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      11.852042       -1.698   .0896  .89655172
 DREN    -14.01790327      7.7582047       -1.807   .0708  .32183908
 EROSA    -11.56338670      6.6162451       -1.748   .0805  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      6.9109108       -1.867   .0619  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.3891055        -.621   .5345  .79310345
 ENEL      14.64560812      7.1367910        2.052   .0402  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      4.7853291         .305   .7606  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      7.1169160       -1.549   .1214  .83908046
INCEN     .8588949705      5.1725621         .166   .8681  .83908046
 Constant  52.93024500      26.359990        2.008   .0446
Variance and transformation parameters
 Lambda    1.000000000      .12491356        8.006   .0000
Sigma-sq  286.6036865      268.94699        1.066   .2866
```

```
Matrix: LastOut
[14,4]
```

Marginal Effects for Box-Cox				
Variable	Mean	Coeff.	Slope	Elast.
TAMAÑO	1.6976	-4.8408	-4.8408	-.1501
Z	2.3218	1.4974	1.4974	.0635
PROEFECT	.8966	-20.1194	-20.1194	-.3296
DREN	.3218	-14.0179	-14.0179	-.0824
EROSA	.5287	-11.5634	-11.5634	-.1117
APTAGRI	.4023	-12.9040	-12.9040	-.0949
USAC	.7931	-3.3475	-3.3475	-.0485
ENEL	.5632	14.6456	14.6456	.1507
AGUAPOT	.6092	1.4582	1.4582	.0162
RIEGO	.8391	-11.0222	-11.0222	-.1690
INCEN	.8391	.8589	.8589	.0132
ONE	1.0000	52.9302	52.9302	.9671

ANEXO 217: BOX COX 6

THETA=2, LAMBDA=2

BOXCOX;Lhs=PRECIO;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROEFECT,DREN,EROSA,APTAGRI,USAC,ENEL,AGUAPOT,RIEGO,INCEN;THETA=2;LAMBDA=2;MARGINAL EFFECTS$

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Regression -- OLS Starting Values                            |
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none    |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      1.5950256       -3.035   .0024  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0906674         .716   .4739  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      9.6368789       -2.088   .0368  .89655172
 DREN    -14.01790327      5.9299994       -2.364   .0181  .32183908
 EROSA    -11.56338670      5.3243919       -2.172   .0299  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      5.5083324       -2.343   .0191  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.4074308        -.619   .5359  .79310345
 ENEL      14.64560812      4.7976061        3.053   .0023  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      5.0953029         .286   .7747  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      5.9736526       -1.845   .0650  .83908046
INCEN     .8588949705      5.5571822         .155   .8772  .83908046
 Constant  53.93024500      17.682961        3.050   .0023
```

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Nonlinear Regression Model                                   |
| Maximum likelihood estimator       Heteroscedasticity:W(i) = ONE     |
| Number of iterations completed =  10                                 |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 71825359.13    , Std.Dev.=      908.61369 |
| Fit:        R-squared=*********, Adjusted R-squared =     -1622.44976 |
|             (Note:  Not using OLS.  R-squared is not bounded in [0,1] |
| Diagnostic: Log-L =   -716.0847, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=   13.753, Akaike Info. Crt.=     16.738 |
| Transformations: RHS = ONE     , LHS = Lambda                        |
| Elasticities have been kept in matrix EPSILON                        |
| Log-likelihood accounting for the LHS transformation   =   -571.83806 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO  -171.0549602      151.57981       -1.128   .2591  1.6975977
 Z         31.96454304      105.86808         .302   .7627  2.3218391
 PROEFECT -617.8635178      662.47241        -.933   .3510  .89655172
 DREN    -470.4298708      465.00575       -1.012   .3117  .32183908
 EROSA    -333.9171577      359.86952        -.928   .3535  .52873563
APTAGRI  -294.2261785      335.93678        -.876   .3811  .40229885
 USAC     -270.3997316      356.90212        -.758   .4487  .79310345
 ENEL      437.8407676      403.37858        1.085   .2777  .56321839
 AGUAPOT   115.7743739      273.23122         .424   .6718  .60919540
 RIEGO    -394.8939576      429.73367        -.919   .3581  .83908046
INCEN     89.69303216      289.78291         .310   .7569  .83908046
 Constant  1706.098273      1560.1588        1.094   .2742
Variance and transformation parameters
Lambda    2.000000000      .20093969        9.953   .0000
 Sigma-sq  825578.8406      1393805.9         .592   .5536
```

```
Matrix: LastOut
[14,4]
```

```
            +-------------------------------------------------------+
            | Marginal Effects for Box-Cox                          |
            +----------+----------+----------+----------+----------+
            | Variable | Mean     | Coeff.   | Slope    | Elast.   |
            +----------+----------+----------+----------+----------+
            | TAMAÑO   |   1.6976 | ******** |  -2.9232 |   -.0848 |
            | Z        |   2.3218 |  31.9645 |    .5462 |    .0217 |
            | PROEFECT |    .8966 | ******** | -10.5587 |   -.1618 |
            | DREN     |    .3218 | ******** |  -8.0392 |   -.0442 |
            | EROSA    |    .5287 | ******** |  -5.7063 |   -.0516 |
            | APTAGRI  |    .4023 | ******** |  -5.0280 |   -.0346 |
            | USAC     |    .7931 | ******** |  -4.6209 |   -.0626 |
            | ENEL     |    .5632 | 437.8408 |   7.4823 |    .0720 |
            | AGUAPOT  |    .6092 | 115.7744 |   1.9785 |    .0206 |
            | RIEGO    |    .8391 | ******** |  -6.7484 |   -.0968 |
| INCEN     |    .8391 |  89.6930 |   1.5328 |    .0220 |
            | ONE      |   1.0000 | ******** |  29.1556 |    .4982 |
            +----------+----------+----------+----------+----------+
```

ANEXO 218.

REGRESION LINEAL: M.C.O. 7

REGRESS;Lhs=PRECIO;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROFEFEC,DREN,EROSA,ENEL,AGUAPOT,RIEGO ,APTAGRI,USAC,INCEN;Wts=ONE$

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none     |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455     |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
| Autocorrel: Durbin-Watson Statistic =   2.10096,   Rho =      -.05048 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |t-ratio |P[|T|>t] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 Constant  53.93024500      17.682961        3.050   .0032
 TAMAÑO   -4.840770585      1.5950256       -3.035   .0033  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0906674         .716   .4761  2.3218391
 PROFEFEC -20.11941358      9.6368789       -2.088   .0402  .89655172
 DREN    -14.01790327      5.9299994       -2.364   .0207  .32183908
EROSA    -11.56338670      5.3243919       -2.172   .0330  .52873563
 ENEL      14.64560812      4.7976061        3.053   .0031  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      5.0953029         .286   .7755  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      5.9736526       -1.845   .0690  .83908046
 APTAGRI  -12.90401844      5.5083324       -2.343   .0218  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.4074308        -.619   .5378  .79310345
 INCEN     .8588949705      5.5571822         .155   .8776  .83908046
```

```
--> REGRESS;Lhs=PRECIO;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROFEFEC,DREN,EROSA,ENEL,AGUAPOT,RIEGO
,APTAGRI,USAC,INCEN;Wts=ONE,N$

+----------------------------------------------------------------------+
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none     |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455     |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
| Autocorrel: Durbin-Watson Statistic =   2.10096,   Rho =      -.05048 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |t-ratio |P[|T|>t] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 Constant  53.93024500      17.682961        3.050   .0032
 TAMAÑO   -4.840770585      1.5950256       -3.035   .0033  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0906674         .716   .4761  2.3218391
 PROFEFEC -20.11941358      9.6368789       -2.088   .0402  .89655172
 DREN    -14.01790327      5.9299994       -2.364   .0207  .32183908
EROSA    -11.56338670      5.3243919       -2.172   .0330  .52873563
 ENEL      14.64560812      4.7976061        3.053   .0031  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      5.0953029         .286   .7755  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      5.9736526       -1.845   .0690  .83908046
 APTAGRI  -12.90401844      5.5083324       -2.343   .0218  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.4074308        -.619   .5378  .79310345
 INCEN     .8588949705      5.5571822         .155   .8776  .83908046
```

ANEXO 219.
REGRESIÓN: LOG-LIN M.C.O. 8

```
Regress;Lhs=LOGPRECI;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROFEFEC,DREN,EROSA,ENEL,AGUAPOT,RIEGO,A
PTAGRI,USAC,INCEN;Wts=ONE$
Regress;Lhs=LOGPRECI;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROFEFEC,DREN,EROSA,ENEL,AGUAPOT,RI...
+----------------------------------------------------------------------+
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none     |
| Dep. var. = LOGPRECI Mean=   1.658012297    , S.D.=   1.288020686     |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 46.46633510    , Std.Dev.=         .78712 |
| Fit:        R-squared=  .674318, Adjusted R-squared =          .62655 |
| Model test: F[ 11,     75] =   14.12,    Prob value =          .00000 |
| Diagnostic: Log-L =    -96.1653, Restricted(b=0) Log-L =    -144.9650 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    -.350, Akaike Info. Crt.=      2.487 |
| Autocorrel: Durbin-Watson Statistic =   1.78109,   Rho =       .10946 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |t-ratio |P[|T|>t] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 Constant  3.953482993      .76334996        5.179   .0000
 TAMAÑO   -.1916851440      .68855138E-01   -2.784   .0068  1.6975977
 Z         .1434666021E-01  .90251336E-01     .159   .8741  2.3218391
PROFEFEC -1.621896588      .41601127       -3.899   .0002  .89655172
 DREN     -1.204831635      .25599021       -4.707   .0000  .32183908
 EROSA    -.8548258220      .22984693       -3.719   .0004  .52873563
 ENEL      1.111022243      .20710629        5.365   .0000  .56321839
 AGUAPOT   .3097934299      .21995747        1.408   .1631  .60919540
 RIEGO    -.5251655814      .25787466       -2.037   .0452  .83908046
 APTAGRI  -1.123596388      .23778740       -4.725   .0000  .40229885
 USAC      .1201731536      .23343161         .515   .6082  .79310345
 INCEN     .3257982721      .23989618        1.358   .1785  .83908046
```

```
Regress;Lhs=LOGPRECI;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROFEFEC,DREN,EROSA,ENEL,AGUAPOT,RIEGO,A
PTAGRI,USAC,INCEN;Wts=ONE;Lambda=1;Theta=0$
```

Regress;Lhs=LOGPRECI;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROFEFEC,DREN,EROSA,ENEL,AGUAPOT,RI...

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none     |
| Dep. var. = LOGPRECI Mean=   1.658012297    , S.D.=   1.288020686     |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 46.46633510    , Std.Dev.=         .78712 |
| Fit:        R-squared=  .674318, Adjusted R-squared =          .62655 |
| Model test: F[ 11,     75] =   14.12,    Prob value =          .00000 |
| Diagnostic: Log-L =    -96.1653, Restricted(b=0) Log-L =    -144.9650 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=    -.350, Akaike Info. Crt.=      2.487 |
| Autocorrel: Durbin-Watson Statistic =   1.78109,   Rho =       .10946 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |t-ratio |P[|T|>t] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 Constant  3.953482993      .76334996        5.179   .0000
 TAMAÑO   -.1916851440      .68855138E-01   -2.784   .0068  1.6975977
 Z         .1434666021E-01  .90251336E-01     .159   .8741  2.3218391
PROFEFEC -1.621896588      .41601127       -3.899   .0002  .89655172
 DREN     -1.204831635      .25599021       -4.707   .0000  .32183908
 EROSA    -.8548258220      .22984693       -3.719   .0004  .52873563
 ENEL      1.111022243      .20710629        5.365   .0000  .56321839
 AGUAPOT   .3097934299      .21995747        1.408   .1631  .60919540
 RIEGO    -.5251655814      .25787466       -2.037   .0452  .83908046
 APTAGRI  -1.123596388      .23778740       -4.725   .0000  .40229885
 USAC      .1201731536      .23343161         .515   .6082  .79310345
 INCEN     .3257982721      .23989618        1.358   .1785  .83908046
```

Anexo 220.

✓ Comportamiento del signo de las variables:

Variables	Signo Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(-)
▪ Z	(-)	(+)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(-)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(-)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 45,45 % de las variables explicativas, es decir cinco (5): TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT, tienen los signos esperados, mientras que el 54,54 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 212.

✓ Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

Regla practica "2-t": "Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor "t" calculado excede a 2 en valor absoluto ([t]> 2)" (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variables	P – valores	Regla "2-t"		Observaciones
▪ TAMAÑO:	[-1,923]	<	2	Estad. No Significativa
▪ Z	0,737	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-1,698]	<	2	Estad. No Significativa
▪ DREN	[-1,807]	<	2	Estad. No Significativa
▪ EROSA	[-1,748]	<	2	Estad. No Significativa
▪ APTAGRI	[-1,867]	<	2	Estad. No Significativa
▪ USAC	[-0,621]	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	2,052	>	2	Estad. Significativa
▪ AGUAPOT	0,305	<	2	Estad. No Significativa
▪ RIEGO	[-1,549]	<	2	Estad. No Significativa
▪ INCEN	0,166	<	2	Estad. No Significativa
▪ INTERCEPTO	2,008	>	2	Estad. Significativa

Solo una (1) de las once (11) variables explicativas: ENEL, es estadísticamente significativa, es decir el 9%. Ver Anexo N° 212.

- ✓ Coeficiente de Determinación R^2 : El valor análogo al coeficiente $\mathbf{R^2}$ de un modelo de regresión convencional es el índice de cociente de verosimilitud o el $\mathbf{R^2}$ de Mc Fadden.:

  R-squared = 0,429858, Adjusted R-squared = 0,43641. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 212.

- ✓ El p – valor de F:

  A un nivel del 1% (α = 0,01): el valor F calculado es 5,14, el p-valor de F es igual a 0,0001, lo que indica que la F calculada es significativa a este nivel, por consiguiente se rechaza la Hipótesis nula de que el conjunto de $\beta_i = 0$, (Si el valor p del F observado es suficientemente bajo, se puede rechazar H_0, Gujarati 1997). Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular (Para probar la hipótesis conjunta de que los verdaderos coeficientes de pendientes parciales, sean simultáneamente iguales a cero,puede ser probada por la técnica de análisis de varianza (ANOVA): [prueba F]" (Gujarati, D.N., 1997, p 242/). Ver anexo N° 212.

Anexo 221

- ✓ Comportamiento del signo de las variables:

Variables	Signo Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(-)
▪ Z	(-)	(+)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(+)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(-)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 54,5 % de las variables explicativas, es decir seis (6) : TAMAÑO, DREN, EROSA, USAC, ENEL y AGUAPOT , tienen los signos esperados, mientras que el 45,5 % de ellas, es decir cinco (5): Z, PROEFECT, APTAGRI, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 213.

- ✓ Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

Regla practica "2-t": "Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor "t" calculado excede a 2 en valor absoluto ([t] > 2)" (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variables	P – valores	Regla "2-t"		Observaciones
▪ TAMAÑO:	[-2,572]	>	2	Estad. Significativa
▪ Z	0,169	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-3,799]	>	2	Estad. Significativa
▪ DREN	[-4,482]	>	2	Estad. Significativa
▪ EROSA	[-3,552]	>	2	Estad. Significativa
▪ APTAGRI	4,641	>	2	Estad. Significativa
▪ USAC	0,554	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	4,641	>	2	Estad. Significativa
▪ AGUAPOT	1,517	<	2	Estad. No Significativa
▪ RIEGO	[-2,013]	>	2	Estad. Significativa
▪ INCEN	1,462	<	2	Estad. No Significativa
▪ INTERCEPTO	4,586	>	2	Estad. Significativa

Siete (7) de las once (11) variables explicativas: TAMAÑO, PROEFECT, DREN, EROSA, APTAGRI, ENEL Y RIEGO, son estadísticamente significativas, es decir el 64%. Ver Anexo N° 213.

- ✓ Coeficiente de Determinación R^2 : El valor análogo al coeficiente **R^2** de un modelo de regresión convencional es el índice de cociente de verosimilitud o el **R^2** de Mc Fadden.:

  R-squared = 0,998938, Adjusted R-squared = 0,99895. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy alta. Ver Anexo N° 213.

- ✓ El p – valor de F:

  A un nivel del 1% (α = 0,01): el valor F calculado es 6410,42, el p-valor de F es igual a 0,00000, lo que indica que la F calculada es significativa a este nivel, por consiguiente se rechaza la Hipótesis nula de que el conjunto de β_i = 0, (Si el valor p del F observado es suficientemente bajo, se puede rechazar H_0, Gujarati 1997). Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular (Para probar la hipótesis conjunta de que los verdaderos coeficientes de pendientes parciales, sean simultáneamente iguales a cero,puede ser probada por la técnica de análisis de varianza (ANOVA): [prueba F]" (Gujarati, D.N., 1997, p 242/).Ver anexo N° 213.

- ✓ Comportamiento del signo de las variables:

Variables	Signo Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(-)
▪ Z	(-)	(+)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(-)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(-)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 45,5 % de las variables explicativas, es decir cinco (5) : TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT, tienen los signos esperados, mientras que el 54,5 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 214.

- ✓ Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

  Regla practica "2-t": "Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor "t" calculado excede a 2 en valor absoluto ([t] > 2)" (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variables	P – valores	Regla "2-t"		Observaciones
▪ TAMAÑO:	[-1,923]	<	2	Estad. No Significativa
▪ Z	0,737	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-1,698]	<	2	Estad. No Significativa
▪ DREN	[-1,807]	<	2	Estad. No Significativa
▪ EROSA	[-1,748]	<	2	Estad. No Significativa
▪ APTAGRI	[-1,867]	<	2	Estad. No Significativa
▪ USAC	[-0,621]	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	2,052	>	2	Estad. Significativa
▪ AGUAPOT	0,305	<	2	Estad. No Significativa
▪ RIEGO	[-1,549]	<	2	Estad. No Significativa
▪ INCEN	0,166	<	2	Estad. No Significativa
▪ INTERCEPTO	2.008	>	2	Estad. Significativa

Solo una (1) de las once (11) variables explicativas: ENEL, es estadísticamente significativa, es decir el 9%. Ver Anexo N° 214.

- ✓ Coeficiente de Determinación R^2 : El valor análogo al coeficiente $\mathbf{R^2}$ de un modelo de regresión convencional es el índice de cociente de verosimilitud o el $\mathbf{R^2}$ de Mc Fadden.:

  R-squared = 0,429858, Adjusted R-squared = 0,43641. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 214.

- ✓ El p – valor de F:

  A un nivel del 1% (α = 0,01): el valor F calculado es 5,14, el p-valor de F es igual a 0,00001, lo que indica que la F calculada es significativa a este nivel, por consiguiente se rechaza la Hipótesis nula de que el conjunto de $\beta_i = 0$, (Si el valor p del F observado es suficientemente bajo, se puede rechazar H_0, Gujarati 1997). Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular (Para probar la hipótesis conjunta de que los verdaderos coeficientes de pendientes parciales, sean simultáneamente iguales a cero,. Puede ser probada por la técnica de análisis de varianza (ANOVA): [prueba F]" (Gujarati, D.N., 1997, p 242/). Ver anexo N° 214.

Anexo 223

- Comportamiento del signo de las variables:

Variables	Signo Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(+)
▪ Z	(-)	(-)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(+)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(+)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 64% de las variables explicativas, es decir siete (7) : Z, DREN, EROSA, USAC, ENEL, AGUAPOT y RIEGO tienen los signos esperados, mientras que el 36% de ellas, es decir cuatro (4): TAMAÑO, PROEFECT, APTAGRI, e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 215.

- Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

  Regla practica "2-t": "Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor "t" calculado excede a 2 en valor absoluto" (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variables	P – valores	Regla "2-t"		Observaciones
▪ TAMAÑO:	0,317	<	2	Estad. No Significativa
▪ Z	[-1,508]	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-3,213]	>	2	Estad. Significativa
▪ DREN	[-4,272]	>	2	Estad. Significativa
▪ EROSA	[-2,066]	>	2	Estad. Significativa
▪ APTAGRI	[-2,874]	>	2	Estad. Significativa
▪ USAC	0,864	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	2.399	>	2	Estad. Significativa
▪ AGUAPOT	3,259	>	2	Estad. Significativa
▪ RIEGO	1,371	<	2	Estad. No Significativa
▪ INCEN	2,381	>	2	Estad. Significativa
▪ INTERCEPTO	2,759		2	Estad. Significativa

  Siete (7) de las once (11) variables explicativas: PROEFECT, DREN, EROSA, APATGRI, ENEL, AGUAPOT e INCEN, son estadísticamente significativas, es decir el 64%. Ver Anexo N° 215.

  ✓ Coeficiente de Determinación R^2 : El valor análogo al coeficiente R^2 de un modelo de regresión convencional es el índice de cociente de verosimilitud o el **R^2** de Mc Fadden.:

  R-squared = 0,999781, Adjusted R-squared = 0,99978. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy alta. Ver Anexo N° 215.

  ✓ El p – valor de F:

  A un nivel del 1% (α = 0,01): el valor F calculado es 31073,20, el p-valor de F es igual a 0,00000, lo que indica que la F calculada es significativa a este nivel, por consiguiente se rechaza la Hipótesis nula de que el conjunto de β_i = 0, (Si el valor p del F observado es suficientemente bajo, se puede rechazar H_0, Gujarati 1997). Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular (Para probar la hipótesis conjunta de que los verdaderos coeficientes de pendientes parciales,

sean simultáneamente iguales a cero,. Puede ser probada por la técnica de análisis de varianza (ANOVA): prueba F, Gujarati 1997). Ver anexo N° 215.

Anexo 224

✓ Comportamiento del signo de las variables:

Variables	Signo Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(-)
▪ Z	(-)	(+)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(-)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(-)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 45,4 % de las variables explicativas, es decir cinco (5) : TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT, tienen los signos esperados, mientras que el 54,6 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 216.

✓ Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

Regla practica "2-t": "Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor "t" calculado excede a 2 en valor absoluto ([t]> 2)" (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variables	P – valores	Regla "2-t"		Observaciones
▪ TAMAÑO:	[-1,923]	<	2	Estad. No Significativa
▪ Z	0,737	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-1,698]	<	2	Estad. No Significativa
▪ DREIN	[-1,807]	<	2	Estad. No Significativa
▪ EROSA	[-1,748]	<	2	Estad. No Significativa
▪ APTAGRI	[-1,867]	<	2	Estad. No Significativa
▪ USAC	[-0,621]	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	2,052	>	2	Estad. Significativa
▪ AGUAPOT	0,305	<	2	Estad. No Significativa
▪ RIEGO	[-1,549]	<	2	Estad. No Significativa
▪ INCEN	0,166	<	2	Estad. No Significativa

- INTERCEPTO 2,008 > 2 Estad. Significativa

Solo una (1) de las once (11) variables explicativas: ENEL, es estadísticamente significativa, es decir el 9%. Ver Anexo N° 216.

✓ Coeficiente de Determinación R^2 : El valor análogo al coeficiente $\mathbf{R^2}$ de un modelo de regresión convencional es el índice de cociente de verosimilitud o el $\mathbf{R^2}$ de Mc Fadden.:

R-squared = 0,429858, Adjusted R-squared = 0,43641. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 216.

✓ El p – valor de F:

A un nivel del 1% (α = 0,01): el valor F calculado es 5,14, el p-valor de F es igual a 0,0001, lo que indica que la F calculada es significativa a este nivel, por consiguiente se rechaza la Hipótesis nula de que el conjunto de $\beta_i = 0$, (Si el valor p del F observado es suficientemente bajo, se puede rechazar H_0, Gujarati 1997). Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular (Para probar la hipótesis conjunta de que los verdaderos coeficientes de pendientes parciales, sean simultáneamente iguales a cero,. Puede ser probada por la técnica de análisis de varianza (ANOVA): [prueba F]" (Gujarati, D.N., 1997, p 242/). Ver Anexo N° 216.

Anexo 225

✓ Comportamiento del signo de las variables:

Variables	Signo Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(-)
▪ Z	(-)	(+)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(-)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(-)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 45,4 % de las variables explicativas, es decir cinco (5) : TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT, tienen los signos esperados, mientras que el 54,6 % de ellas, es decir

seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 217.

- ✓ Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

  Regla practica "2-t": "Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor "t" calculado excede a 2 en valor absoluto ([t]> 2)" (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variables	P – valores	Regla "2-t"		Observaciones
▪ TAMAÑO:	[-1,128]	<	2	Estad. No Significativa
▪ Z	0,302	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-0,933]	<	2	Estad. No Significativa
▪ DREIN	[-1,012]	<	2	Estad. No Significativa
▪ EROSA	[-0,928]	<	2	Estad. No Significativa
▪ APTAGRI	[-0,876]	<	2	Estad. No Significativa
▪ USAC	[-0,758]	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	1,085	<	2	Estad. No Significativa
▪ AGUAPOT	0,424	<	2	Estad. No Significativa
▪ RIEGO	[-0,919]	<	2	Estad. No Significativa
▪ INCEN	0,310	<	2	Estad. No Significativa
▪ INTERCEPTO	1,094	<	2	Estad. No Significativa

  Ninguna de las once (11) variables explicativas son estadísticamente significativa, es decir el 100%. Ver Anexo N° 217.

- ✓ Coeficiente de Determinación R^2 : El valor análogo al coeficiente $\mathbf{R^2}$ de un modelo de regresión convencional es el índice de cociente de verosimilitud o el $\mathbf{R^2}$ de Mc Fadden.:

  R-squared = 0,00000, Adjusted R-squared = -1622,44976. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 217.

- ✓ El p – valor de F:

  No se pudo determinar el valor F calculado, ni el p-valor de F. Ver Anexo N° 217.

- ✓ Comportamiento de la variable – Signo:

Variable	Signo Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(-)
▪ Z	(-)	(+)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(-)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(-)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 45,5 % de las variables explicativas, es decir seis (5) : TAMAÑO, DREN, EROSA, ENEL y AGUAPOT tienen los signos esperados, mientras que el 54,5 % de ellas, es decir seis (6): Z, PROEFECT, APTAGRI, USAC, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 218.

- ✓ Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

Regla practica "2-t": "Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor "t" calculado excede a 2 en valor absoluto ([t] > 2)" (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variable	t – ratio	Regla "2-t"		Observaciones
▪ TAMAÑO:	[-3,035]	>	2	Estad. Significativa
▪ Z	0,716	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-2,088]	>	2	Estad. Significativa
▪ DREN	[-2,364]	>	2	Estad. Significativa
▪ EROSA	[-2,172]	>	2	Estad. Significativa
▪ APTAGRI	[-2,343]	>	2	Estad. Significativa
▪ USAC	[-0,619]	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	3,053	>	2	Estad. Significativa
▪ AGUAPOT	0,286	>	2	Estad. No Significativa
▪ RIEGO	[-1,845]	<	2	Estad. No Significativa
▪ INCEN	0,155	<	2	Estad. No Significativa
▪ INTERCEPTO	3,050	>	2	Estad. Significativa

Seis (6) de las once (11) variables explicativas: TAMAÑO, PROEFECT, DREN, EROSA, APATGRI y ENEL, son estadísticamente significativas, es decir el 55%. Ver Anexo N° 218.

- ✓ Coeficiente de Determinación R^2 :

  R-squared = 0,423229, Adjusted R-squared = 0,33864. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es muy baja. Ver Anexo N° 218.

- ✓ El p – valor de F:

A un nivel del 1% (α = 0,01): el valor F calculado es 5, el p-valor de F es igual a 0,0001, lo que indica que la F calculada es significativa a este nivel, por consiguiente se rechaza la Hipótesis nula de que el conjunto de β_i = 0, (Si el valor p del F observado es suficientemente bajo, se puede rechazar H_0, Gujarati 1997). Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular (Para probar la hipótesis conjunta de que los verdaderos coeficientes de pendientes parciales, sean simultáneamente iguales a cero,. Puede ser probada por la técnica de análisis de varianza (ANOVA): [prueba F]" (Gujarati, D.N., 1997, p 242/). Ver Anexo N° 218.

Anexo 227

- ✓ Comportamiento de la variable – Signo:

Variable	Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(-)
▪ Z	(-)	(+)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(+)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(-)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 54,5 % de las variables explicativas, es decir seis (6) : TAMAÑO, DREN, EROSA, USAC, ENEL y AGUAPOT tienen los signos esperados, mientras que el 45,5% de ellas, es decir cinco (5): Z, PROEFECT, APTAGRI, RIEGO e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 219.

- ✓ Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

- Regla practica “2-t”: “Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor “t” calculado excede a 2 en valor absoluto ([t] > 2)” (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variable	t – ratio	Regla “2-t”		Observac**iones**
▪ TAMAÑO:	[-2,784]	>	2	Estad. Significativa
▪ Z	0,159	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-3,899]	>	2	Estad. Significativa
▪ DREN	[-4,707]	>	2	Estad. Significativa
▪ EROSA	[-3,719]	>	2	Estad. Significativa
▪ APTAGRI	[-4,725]	>	2	Estad. Significativa
▪ USAC	0,515	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	5,365	>	2	Estad. Significativa
▪ AGUAPOT	1,408	<	2	Estad. Significativa
▪ RIEGO	[-2,037]	>	2	Estad. Significativa
▪ INCEN	1,358	<	2	Estad. No Significativa
▪ INTERCEPTO	5,179	<	2	Estad. Significativa

Ocho (7) de las once (11) variables explicativas: TAMAÑO, PROEFECT, DREN, EROSA, APATGRI, ENEL y RIEGO son estadísticamente significativas, es decir el 64%. Ver Anexo N° 219.

✓ Coeficiente de Determinación R^2 :

R-squared = 0,674318, Adjusted R-squared = 0,62655. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión no es muy expectable. Ver Anexo N° 219.

✓ El p – valor de F:

A un nivel del 1% (α = 0,01): el valor F calculado es 14,12, el p-valor de F es igual a 0,0001, lo que indica que la F calculada es significativa a este nivel, por consiguiente se rechaza la Hipótesis nula de que el conjunto de β_i = 0, (Si el valor p del F observado es suficientemente bajo, se puede rechazar H_0, Gujarati 1997). Las variables independientes o explicativas “en conjunto” son significativas para la explicación del modelo en particular (Para probar la hipótesis conjunta de que los verdaderos coeficientes de pendientes parciales, sean simultáneamente iguales a cero, puede ser probada por la técnica de análisis de varianza (ANOVA): [prueba F]” (Gujarati, D.N., 1997, p 242/). Ver Anexo N° 219.

ANEXO N°228: BOX COX 9

GRID: LAMBDA para las INDEPENDIENTES, por máquina, sin lenguaje de programación

BOXCOX;Lhs=PRECIO;Rhs=ONE,TAMAÑO,Z,PROEFECT,DREN,EROSA,APTAGRI,USAC,ENEL ,AGUAPOT,RIEGO,INCEN;Lambda=-1,1;Pts=2;Fixed;Marginal;PrintVC;List$

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Regression -- OLS Starting Values                            |
| Ordinary    least squares regression    Weighting variable = none    |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 24934.52072    , Std.Dev.=       18.23349 |
| Fit:        R-squared=  .423229, Adjusted R-squared =          .33864 |
| Model test: F[ 11,     75] =    5.00,    Prob value =          .00001 |
| Diagnostic: Log-L =   -369.5750, Restricted(b=0) Log-L =  -393.5135
|
|             LogAmemiyaPrCrt.=    5.936, Akaike Info. Crt.=      8.772 |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO   -4.840770585      1.5950256       -3.035   .0024  1.6975977
 Z         1.497365024      2.0906674         .716   .4739  2.3218391
 PROEFECT -20.11941358      9.6368789       -2.088   .0368  .89655172
 DREN    -14.01790327      5.9299994       -2.364   .0181  .32183908
 EROSA    -11.56338670      5.3243919       -2.172   .0299  .52873563
APTAGRI  -12.90401844      5.5083324       -2.343   .0191  .40229885
 USAC     -3.347478897      5.4074308        -.619   .5359  .79310345
 ENEL      14.64560812      4.7976061        3.053   .0023  .56321839
 AGUAPOT   1.458165261      5.0953029         .286   .7747  .60919540
 RIEGO    -11.02224195      5.9736526       -1.845   .0650  .83908046
INCEN     .8588949705      5.5571822         .155   .8772  .83908046
 Constant  53.93024500      17.682961        3.050   .0023
```

```
+----------------------------------------------------------------------+
| Box-Cox Nonlinear Regression Model                                   |
| Maximum likelihood estimator       Heteroscedasticity:W(i) = ONE     |
| Number of iterations completed =  10                                 |
| Dep. var. = PRECIO   Mean=   13.28857471    , S.D.=   22.42071455    |
| Model size: Observations =      87, Parameters =  12, Deg.Fr.=     75 |
| Residuals:  Sum of squares= 9.594126683    , Std.Dev.=         .33208 |
| Fit:        R-squared=  .999781, Adjusted R-squared =          .99978 |
|             (Note:  Not using OLS.  R-squared is not bounded in [0,1] |
| Model test: F[ 11,     75] =31073.20,    Prob value =          .00000 |
| Diagnostic: Log-L =    -27.5407, Restricted(b=0) Log-L =    -393.5135
|
|             LogAmemiyaPrCrt.=   -2.076, Akaike Info. Crt.=       .909 |
| Transformations: RHS = ONE     , LHS = Lambda                        |
| Elasticities have been kept in matrix EPSILON                        |
| Log-likelihood accounting for the LHS transformation   =    -27.54072
|
| NOTE: Standard errors are OLS, uncorrected.                          |
+----------------------------------------------------------------------+
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
|Variable | Coefficient  | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z] | Mean of X|
+---------+--------------+----------------+--------+---------+----------+
 TAMAÑO    .9325416503E-02  .29049648E-01     .321   .7482  1.6975977
 Z        -.5756793932E-01  .38076600E-01   -1.512   .1306  2.3218391
 PROEFECT -.5693553886      .17551313       -3.244   .0012  .89655172
 DREN    -.4669093417      .10800102       -4.323   .0000  .32183908
 EROSA    -.2030620753      .96971302E-01   -2.094   .0363  .52873563
 APTAGRI  -.2976607596      .10032135       -2.967   .0030  .40229885
 USAC      .8524661669E-01  .98483663E-01     .866   .3867  .79310345
 ENEL      .2218833477      .87377136E-01    2.539   .0111  .56321839
AGUAPOT   .3026010283      .92798985E-01    3.261   .0011  .60919540
 RIEGO     .1560703261      .10879606        1.435   .1514  .83908046
 INCEN     .2416626264      .10121103        2.388   .0170  .83908046
 Constant  .9316548354      .32205364        2.893   .0038
Variance and transformation parameters
Lambda   -1.000000000    ........(Fixed Parameter)........
Sigma-sq  .1102773182      .16720204E-01    6.595   .0000
```

Matrix: LastOut
[14,4]

Matrix: Cov.Ma
[14,14]

+---+
| Marginal Effects for Box-Cox |

Variable	Mean	Coeff.	Slope	Elast.
TAMAÑO	1.6976	.0093	.0577	-.0394
Z	2.3218	-.0576	-.3564	.3326
PROEFECT	.8966	-.5694	-3.5245	1.2700
DREN	.3218	-.4669	-2.8903	.3739
EROSA	.5287	-.2031	-1.2570	.2671
APTAGRI	.4023	-.2977	-1.8426	.2979
USAC	.7931	.0852	.5277	-.1682
ENEL	.5632	.2219	1.3735	-.3109
AGUAPOT	.6092	.3026	1.8732	-.4587
RIEGO	.8391	.1561	.9661	-.3258
INCEN	.8391	.2417	1.4960	-.5045
ONE	1.0000	.9317	5.7673	-2.3180

Predicted Values (* => observation was not in estimating sample.)

Observation	Observed Y	Predicted Y	Residual	95% Forecast Interval	
1	4.0000	1.9538	2.0462	.0000	.0000
2	3.5000	2.2013	1.2987	.0000	.0000
3	2.5000	2.2013	.2987	.0000	.0000
4	5.0000	4.3032	.6968	.0000	.0000
5	5.0000	4.4831	.5169	.0000	.0000
6	5.0000	2.1463	2.8537	.0000	.0000
7	5.0000	6.0426	-1.0426	.0000	.0000
8	5.0000	2.2242	2.7758	.0000	.0000
9	1.0000	2.1790	-1.1790	.0000	.0000
10	2.0000	1.5397	.4603	.0000	.0000
11	7.0000	2.2144	4.7856	.0000	.0000
12	7.0000	8.0001	-1.0001	.0000	.0000
13	2.0000	2.4915	-.4915	.0000	.0000
14	50.000	-12.096	62.0963	.0000	.0000
15	30.000	3.0983	26.9017	.0000	.0000
16	40.000	-5.0036	45.0036	.0000	.0000
17	40.000	-6.9822	46.9822	.0000	.0000
18	10.000	8.2968	1.7032	.0000	.0000
19	80.000	-3.8846	83.8846	.0000	.0000
20	80.000	-3.9058	83.9058	.0000	.0000
21	7.5000	-26.733	34.2331	.0000	.0000
22	30.000	23.089	6.9111	.0000	.0000
23	30.000	23.089	6.9111	.0000	.0000
24	30.000	34.103	-4.1033	.0000	.0000
25	5.0000	2.1513	2.8487	.0000	.0000
26	2.5000	1.1088	1.3912	.0000	.0000
27	3.0000	2.3908	.6092	.0000	.0000

28	2.0000	1.9598	.0402	.0000	.0000
29	3.0000	1.5621	1.4379	.0000	.0000
30	2.0000	5.4731	-3.4731	.0000	.0000
31	3.5000	3.5858	-.0858	.0000	.0000
32	3.0000	5.6210	-2.6210	.0000	.0000
33	3.5000	8.3101	-4.8101	.0000	.0000
34	6.0000	66.414	-60.4143	.0000	.0000
35	6.0000	66.414	-60.4143	.0000	.0000
36	5.0000	1.9700	3.0300	.0000	.0000
37	1.0000	1.3657	-.3657	.0000	.0000
38	6.0000	7.5179	-1.5179	.0000	.0000
39	12.000	8.8060	3.1940	.0000	.0000
40	4.0000	1.9975	2.0025	.0000	.0000
41	4.0000	2.4292	1.5708	.0000	.0000
42	4.0000	2.9907	1.0093	.0000	.0000
43	40.000	7.0705	32.9295	.0000	.0000
44	50.000	7.1597	42.8403	.0000	.0000
45	38.000	7.0794	30.9206	.0000	.0000
46	4.5000	3.0612	1.4388	.0000	.0000
47	40.000	7.1122	32.8878	.0000	.0000
48	118.00	7.1169	110.8831	.0000	.0000
49	9.3000	7.4326	1.8674	.0000	.0000
50	.50000	.79528	-.2953	.0000	.0000
51	.60000	.79235	-.1923	.0000	.0000
52	1.0000	1.7302	-.7302	.0000	.0000
53	1.5000	3.6315	-2.1315	.0000	.0000
54	1.3000	1.0747	.2253	.0000	.0000
55	3.0000	2.5208	.4792	.0000	.0000
56	1.0670	1.0720	-.0050	.0000	.0000
57	3.3000	2.5815	.7185	.0000	.0000
58	.30900	.92032	-.6113	.0000	.0000
59	3.8000	2.4350	1.3650	.0000	.0000
60	1.5000	1.0693	.4307	.0000	.0000
61	2.0000	1.5809	.4191	.0000	.0000
62	3.0000	2.0356	.9644	.0000	.0000
63	1.2000	.98449	.2155	.0000	.0000
64	3.7300	2.4350	1.2950	.0000	.0000
65	3.0000	2.0259	.9741	.0000	.0000
66	4.0000	27.748	-23.7476	.0000	.0000
67	100.00	7.8296	92.1704	.0000	.0000
68	4.5000	66.532	-62.0321	.0000	.0000
69	10.000	27.748	-17.7476	.0000	.0000
70	6.0000	29.667	-23.6667	.0000	.0000
71	6.0000	29.667	-23.6667	.0000	.0000
72	2.0000	1.7915	.2085	.0000	.0000
73	3.0000	50.711	-47.7107	.0000	.0000
74	1.5000	1.8386	-.3386	.0000	.0000
75	1.5000	1.4265	.0735	.0000	.0000
76	6.0000	3.1054	2.8946	.0000	.0000
77	3.0000	2.6184	.3816	.0000	.0000
78	4.0000	3.1818	.8182	.0000	.0000
79	48.000	2.8989	45.1011	.0000	.0000
80	3.0000	1.8048	1.1952	.0000	.0000
81	4.5000	6.5447	-2.0447	.0000	.0000
82	3.0000	1.5854	1.4146	.0000	.0000
83	1.0000	2.5424	-1.5424	.0000	.0000
84	3.0000	1.4466	1.5534	.0000	.0000

85	12.500	2.1959	10.3041	.0000	.0000
86	2.0000	1.1380	.8620	.0000	.0000
87	40.000	1.5552	38.4448	.0000	.0000

Anexo N° 229

✓ Comportamiento del signo de las variables**:**

Variable	Esperado	Asumido
▪ TAMAÑO:	(-)	(+)
▪ Z	(-)	(-)
▪ PROEFECT	(+)	(-)
▪ DREN	(-)	(-)
▪ EROSA	(-)	(-)
▪ APTAGRI	(+)	(-)
▪ USAC	(+)	(+)
▪ ENEL	(+)	(+)
▪ AGUAPOT	(+)	(+)
▪ RIEGO	(+)	(+)
▪ INCEN	(-)	(+)
▪ INTERCEPTO	(+)	(+)

El 64% de las variables explicativas, es decir siete (7) : Z, DREN, EROSA, USAC, ENEL, AGUAPOT y RIEGO tienen los signos esperados, mientras que el 36% de ellas, es decir cuatro (4): TAMAÑO, PROEFECT, APTAGRI, e INCEN, tienen signo diferente del esperado. Ver Anexo N° 228.

✓ Significancia Estadística individual de las variables independientes: a un nivel de significancia de 0,05 con 75 g.l. (n – 12) = (87 – 12) =75

Regla practica "2-t": "Si el número de grados de libertad es 20 o más y si el nivel de significancia se fija en 0,05, entonces la Ho: B=0 puede ser rechazada si el valor "t" calculado excede a 2 en valor absoluto ([t] > 2)" (Gujarati, D.N., 1997, p. 127).

Variable	t – ratio	Regla "2-t"		Observaciones
▪ TAMAÑO:	0,321	<	2	Estad. Significativa
▪ Z	[-1,512]	<	2	Estad. No Significativa
▪ PROEFECT	[-3,244]	>	2	Estad. Significativa
▪ DREN	[-4,323]	>	2	Estad. Significativa
▪ EROSA	[-2,094]	>	2	Estad. Significativa
▪ APTAGRI	[-2,967]	>	2	Estad. Significativa
▪ USAC	0,866	<	2	Estad. No Significativa
▪ ENEL	2,539	>	2	Estad. Significativa
▪ AGUAPOT	3,261	>	2	Estad. Significativa
▪ RIEGO	1.435	<	2	Estad. No Significativa
▪ INCEN	2,388	>	2	Estad. Significativa
▪ INTERCEPTO	2,893		2	Estad. Significativa

Siete (7) de las once (11) variables explicativas: PROEFECT, DREN, EROSA, APATGRI, ENEL, AGUAPOT e INCEN son estadísticamente significativas, es decir el 64%. Ver Anexo N° 228.

- ✓ Coeficiente de Determinación R^2 :

  R-squared = 0,999781, Adjusted R-squared = 0,99978. La bondad de ajuste de la ecuación de regresión es excelente. Ver Anexo N° 228.

- ✓ El p – valor de F:

A un nivel del 1% (α = 0,01): el valor F calculado es 14,12, el p-valor de F es igual a 0,0001, lo que indica que la F calculada es significativa a este nivel, por consiguiente se rechaza la Hipótesis nula de que el conjunto de $\beta_i = 0$, (Si el valor p del F observado es suficientemente bajo, se puede rechazar H_0, Gujarati 1997). Las variables independientes o explicativas "en conjunto" son significativas para la explicación del modelo en particular (Para probar la hipótesis conjunta de que los verdaderos coeficientes de pendientes parciales, sean simultáneamente iguales a cero, puede ser probada por la técnica de análisis de varianza (ANOVA): [prueba F]" (Gujarati, D.N., 1997, p 242/). Ver Anexo N° 228.